

# HISTORIA NATURALIS BULGARICA

QH178  
.B9  
H58  
v. 11  
2000



## 11

НАЦИОНАЛЕН  
ПРИРОДОНАУЧЕН  
МУЗЕЙ

# **HISTORIA NATURALIS BULGARICA**

---

Volume 11, Sofia, 2000  
Bulgarian Academy of Sciences  
- National Museum of Natural  
History

## **РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ**

ст.н.с. Петър БЕРОН  
(отговорен редактор)  
ст.н.с. Алекси ПОПОВ (секретар)  
ст.н.с. Красимир КУМАНСКИ  
ст.н.с. Стоице АНДРЕЕВ  
ст.н.с. Златозар БОЕВ

Адрес на редакцията

Българска академия на науките -  
Национален природонаучен музей  
1000 София  
бул. Цар Освободител 1

## **EDITORIAL BOARD**

Petar BERON (Editor-in-Chief)  
Alexi POPOV (Secretary)  
Krassimir KUMANSKI  
Stoitse ANDREEV  
Zlatozar BOEV

Address

National Museum of Natural History  
1, Tzar Osvoboditel Blvd  
1000 Sofia

**Книга 11 е отпечатана със  
средства на Министерството  
на околната среда и водите**

**Publishing of this volume is  
financed by the Ministry of  
Environment and Waters**

© Национален природонаучен  
музей - БАН, 2000

Научно и техническо редактиране:  
ст.н.с. Алекси ПОПОВ  
Мая МАНДАЛИЕВА-ЛАНГУРОВА

Излязла от печат на 30.9.2000  
Формат 70x100/16  
Тираж 350  
Печатни коли 10

Отпечатано в „Искър“ ЕООД

ISSN 0205-3640



# Historia naturalis bulgarica

КНИГА 11, СОФИЯ, 2000

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ  
НАЦИОНАЛЕН ПРИРОДОНАУЧЕН МУЗЕЙ

## СЪДЪРЖАНИЕ

### 60 години от рождението на Петър Берон

Владимир БЕШКОВ - Петър Берон на 60 години (бълг.) .....	6
Събития и даги в живота на Петър Берон (бълг.) .....	9
Алекси ПОПОВ - Таксони, наречени на името на Петър Берон (бълг.) ....	16

### Природонаучни музеи и колекции

Стоице АНДРЕЕВ, Фани БОЗАРОВА - Типусен материал от разред Isopoda (Crustacea: Oniscidea, Anthuridea) в колекциите на Националния природонаучен музей в София (англ., рез. бълг.) .....	25
---	----

### Научни публикации

Димитър КОЖУХАРОВ - Зоопланктонът от някои водни басейни в Северна Албания с различна големина и надморска височина (англ., рез. бълг.) .....	33
Стоице АНДРЕЕВ - Преглед на род <i>Trichoniscus</i> в България и описание на един нов вид - <i>Trichoniscus garevi</i> n. sp. (Isopoda, Oniscidea) (френ., рез. бълг.) .....	39
Вуктор ФЕТ - Скорпиони (Arachnida, Scorpiones) от Балканския полуостров в колекциите на Националния природонаучен музей в София (англ., рез. бълг.) .....	47
Боян П. ПЕТРОВ - Cheiridiidae H. J. Hansen (Arachnida: Pseudoscorpiones), едно ново семейство за фауната на България (англ., рез. бълг.) ...	61
Петър БЕРОН - Изследвания върху Erythraeoidea (Acari: Erythraeidae) от Африка. I. Родовете <i>Caeculisoma</i> и <i>Cecidopus</i> от Нигерия (Erythraeidae: Callidosomatinae) (англ., рез. бълг.) .....	65
Борислав ГЕОРГИЕВ - Бегачи (Coleoptera: Carabidae), събрани от г-р Петър Берон в китаЙски Каракорум (англ., рез. бълг.) .....	73

Борислав ГЕОРГИЕВ, Ян МБОЙЛВЕЙК - Принос към българската фауна на безачите (Coleoptera: Scarabidae) . I. Един род и седем вида нови за фауната на България (англ., рез. бълг.) . . . . .	81
Стоян БЕШКОВ - Върху присъствието на <i>Agrotis ripae</i> (Hubner, [1823]) на Балканския полуостров (Lepidoptera: Noctuidae: Noctuinae) (англ., рез. бълг.) . . . . .	85
Андрей СТОЯНОВ - Аномалии в роговия панцер на сухоземните костенурки ( <i>Testudo graeca iberica</i> и <i>Testudo hermanni boettgeri</i> ) в България (нем., рез. бълг.) . . . . .	97
Златозар БОЕВ - Ранно-плейстоценска и ранно-холоценска авифауна от пещерата Чердженица, Северозападна България (англ., рез. бълг.) . . . . .	107
Теодора ИВАНОВА - Нови данни за прилепите (Mammalia: Chiroptera) на Източните Родопи, Гърция (Тракия, Еврос) (англ., рез. бълг.). . . . .	117
Димитър ДИМИТРОВ, Васил ВУТОВ - Нови данни за хорологията на висшата флора на България (англ., рез. бълг.) . . . . .	127

### Защита на природата

Ангел АНГЕЛОВ - Сладководни мекотели (Mollusca: Gastropoda и Bivalvia) от езерото Сребърна (англ., рез. бълг.) . . . . .	133
Мелания ГЪОШЕВА, Виолета ФАКИРОВА, Цветомир ДЕНЧЕВ - Червен списък и статус на застрашеност на българските макромидии (англ., рез. бълг.) . . . . .	139

### Събития и дати

Алекси ПОПОВ - Десет години Historia naturalis bulgarica (бълг., рез. англ.) . . . . .	147
--	-----

### Кратки бележки

ЦАР СИМЕОН II - Поздравление по случай 110-годишнината на Националния природонаучен музей (бълг.) . . . . .	38
Румяна МЕЧЕВА - Еколого-физиологични изследвания на пингвини - принос на българските антарктически проучвания (бълг.) . . . . .	84
Алекси ПОПОВ - Седми международен симпозиум по неуроптерология, 6 - 9 август 2000, Будапеща (бълг.) . . . . .	96
Нега МОЧУРОВА-ДЕКОВА - Четвърти международен конгрес по брахиоподи, 10 - 14 юли 2000, Лондон (бълг.) . . . . .	106
Златозар БОЕВ - Книга за птичия свят на Родопите (бълг.) . . . . .	126
Петър БЕРОН - Александър Простов (1926 - 2000) (бълг.) . . . . .	132
Цветомир ДЕНЧЕВ - Българско микологично гружество (англ.) . . . . .	146



Златозар БОЕВ - 70 години от рождението на г-р Николай Илиев - ветеринар, краевед, археозоолог (бълг.) . . . . .	160
---	-----

## CONTENTS

### 60<sup>th</sup> anniversary of Petar Beron

Vladimir BESCHKOV - Petar Beron at sixty years of age (In Bulgarian) . . . . .	6
Events and dates in the life of Petar Beron (Written by himself) (In Bulgarian) . . . . .	9
Alexi POPOV - Taxa, named after Petar Beron (In Bulgarian) . . . . .	16

### Natural history museums and collections

Stoitze ANDREEV, Fani BOZAROVA - Type material of Isopoda (Crustacea: Oniscidea, Anthuridea) from the collections of the National Museum of Natural History in Sofia (In English, summary in Bulgarian) . . . . .	25
--	----

### Scientific publications

Dimitar KOZUHAROV - The zooplankton from some lakes and ponds in North Albania with different size and altitude (In English, summary in Bulgarian) . . . . .	33
Stoitzte ANDREEV - Apercu sur le genre <i>Trichoniscus</i> en Bulgarie et descrip- tion d'une nouvelle espèce - <i>Trichoniscus garevi</i> n.sp. (Isopoda, Oniscidea) (In French, summary in Bulgarian) . . . . .	39
Victor FET - Scorpions (Arachnida, Scorpiones) from the Balkan Peninsula in the collection of the National Museum of Natural History, Sofia (In English, summary in Bulgarian) . . . . .	47
Boyan P. PETROV - Cheiridiidae H. J. Hansen (Arachnida: Pseudoscorpiones), a new family for the fauna of Bulgaria (In English, summary in Bulgarian) . . . . .	61
Petar BERON - Studies on Erythraeoidea (Acari: Prostigmata) from Africa. I. The genera <i>Cecidopus</i> and <i>Caeculisoma</i> from Nigeria (Erythraeidae: Callidosomatinae) (In English, summary in Bulgarian) . . . . .	65
Borislav GUÉORGUIEV - Ground-beetles (Coleoptera: Carabidae) collected by Dr. Petar Beron from the Chinese Karakorum (In English, summary in Bulgarian) . . . . .	73
Borislav GUÉORGUIEV, Jan MUILWIJK - Contribution to the Bulgarian ground-beetles fauna (Coleoptera: Carabidae). I. A genus and seven species, new for the country (In English, summary in Bulgarian) . . . . .	81

Stoyan BESHKOV - On the presence of <i>Agrotis ripae</i> (Hübner, [1823]) in Balkan Peninsula (Lepidoptera: Noctuidae: Noctuinae) (In English, summary in Bulgarian) . . . . .	85
Andrei STOJANOV - Hornpanzeranomalien bei den Landschildkröten ( <i>Testudo graeca ibera</i> und <i>Testudo hermanni boettgeri</i> ) in Bulgarien (In German, summary in Bulgarian) . . . . .	97
Zlatozar BOEV - Early Pleistocene and Early Holocene avifauna of the Cherdzhenitsa Cave, Northwestern Bulgaria (In English, summary in Bulgarian) . . . . .	107
Teodora IVANOVA - New data on bats (Mammalia: Chiroptera) from the Eastern Rhodopes, Greece (Thrace, Evros) (In English, summary in Bulgarian) . . . . .	117
Dimitar DIMITROV, Vassil VUTOV - New chorological data on the Bulgarian higher flora (In English, summary in Bulgarian) . . . . .	127

### Protection of nature

Angel ANGELOV - Freshwater molluscs (Mollusca: Gastropoda and Bivalvia) from the Srebarna Lake, Northeastern Bulgaria (In English, summary in Bulgarian) . . . . .	133
Melania GYOSHEVA, Violeta Fakirova, Cvetomir Denchev - Red list and threat status of Bulgarian macromycetes (In English, summary in Bulgarian) . . . . .	139

### Events and anniversaries

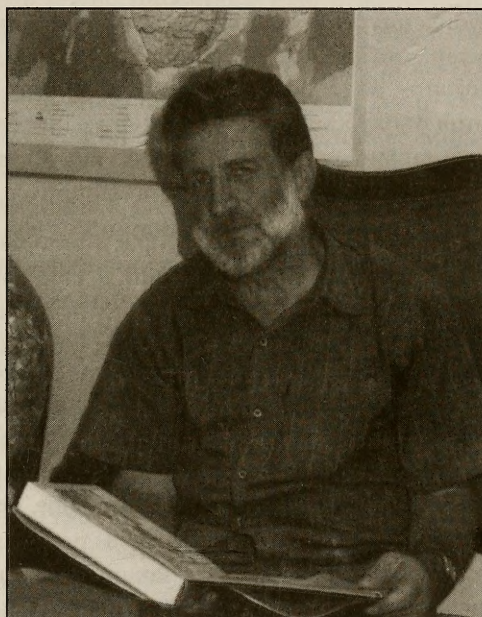
Alexi POPOV - Ten years of <i>Historia naturalis bulgarica</i> (In Bulgarian, summary in English) . . . . .	147
---	-----

### Short notes

ZAR SIMEON II - Letter of congratulation for the 110 <sup>th</sup> anniversary of the National Museum of Natural History (In Bulgarian) . . . . .	38
Roumiana METCHEVA - Eco-physiological investigations of penguins - a contribution to Bulgarian Antarctic research (In Bulgarian) . . . . .	84
Alexi POPOV - Seventh International Symposium on Neuropterology, 6 - 9 August 2000, Budapest (In Bulgarian) . . . . .	96
Neda MOTCHUROVA-DEKOVA - Fourth International Congress on Brachiopoda, 10 - 14 July 2000, London (In Bulgarian) . . . . .	106
Zlatozar BOEV - A book about the bird life of the Rhodopes (In Bulgarian) . . . . .	126
Petar BERON - Alexandar Prostov (1926 - 2000) (In Bulgarian) . . . . .	132
Cvetomir DENCHEV - Bulgarian Mycological Society (In English) . . . . .	146
Zlatozar BOEV - 70 <sup>th</sup> anniversary of Dr Nikolai Iliev - a veterinarian, local lore researcher, archaeozoologist (In Bulgarian) . . . . .	160



Настоящото издание е посветено на  
60-годишнината от рождението на  
видния български зоолог  
г-р ПЕТЪР БЕРОН  
Директор на Националния природонаучен музей



This issue is dedicated to the prominent Bulgarian Zoologist  
Dr PETAR BERON  
Director of the National Museum of Natural History  
on the occasion of his 60<sup>th</sup> Birthday

## Петър Берон на 60 години

Владимир БЕШКОВ

На 14 март 2000 г. изтъкнатият български зоолог Петър Берон, доктор по биология, старши научен сътрудник и директор на Националния природонаучен музей, навърши 60 години. От първата му научно-популярна публикация - за горската улуца, написана въз основа на собствени проучвания върху храната на този вид, ни делят 45 години. През тях Берон стана световно известен учен с над 60 научни публикации, някои от които с капитално значение, на стотици научно-популярни статии и пътеписи. Десетки са и статиите му по въпросите на общественото-политическото развитие на страната ни през последното десетилетие, когато той дълго време бе в центъра на историческите събития, настъпили с промените през 1989-1990 г.

Трудно е да се изброят всички области на зоологията, в които - винаги успешно - се е изиявявал Петър Берон, но ще започнем с три - пещерната фауна, високопланинската фауна и акарологията. Когато в края на петдесетте години той поднови системното проучване на българската пещерна фауна, познанията ни за нея бяха твърде оскъдни. За няколко години съвсем младият Берон, сам или с колеги, посети няколко стотици пещери и пропасти, пръснати навред из страната, откри някои неизвестни дотогава. Пътуваше често при лоши битови условия, с всевъзможен превоз, много често - пеш. Събра хиляди пещерни организми, потърси и намери сътрудничеството на най-видни европейски специалисти по всички групи, които бе събрал и заедно с Васил Георгиев написа и издаде във Франция своя "Очерк върху пещерната фауна на България". През всеки пет години и досега той публикува "допълненията" към този труд, отразяващи новите сведения за фауната на пещерите, събрани от него и от други пещерници. Днес уверено можем да кажем, че България е не само от страните с богата пещерна фауна в Европа, а и че е една от добре проучените в това отношение страни. Голяма заслуга за това има Петър Берон.

"Високопланинските" интереси на Берон се зараждат още в детската му възраст, когато с родителите си се качва на витошкия Черни връх.



Следват Пирин, Рила, Балкана, Корсиканските планини, Пиренеите, Монблан, снежните върхове на Мала Азия и Иран, Олимп, Камерун, планините на Нова Гвинея, Килиманджаро, Рувензори, вулканите на Мексико и Индонезия, Андите, Хималаите, Фудзияма ... и доста често - малкото, но красиво връхче Половрак над Долни Лозен, откъдето се виждат и Рила, и Стара планина, и Витоша, пък и блоковете в квартал Дианабад, в един от които е книгохранилището му, използвано и за жилище. При всичките си безбройни пътувания из целия свят, той винаги носи изкаляния си пещерен костюм, каската, батериите и въжето за пещерни прониквания, а понякога ледокопа и котките за изкачване на високи планини. Върховете не са самоцел (но никак не се отказва и от връхната точка!), тъй като основното е събирането на високопланинска фауна. Вниманието му е насочено най-много към паякообразните, мокриците и стоногите. Днес близо 70 вида и 4 рода животни - предимно пещерни и високопланински - са наречени на негово име и това е напълно заслужено, защото са събрани с безброй трудности, студ, глад, умора, често - с лични средства, с надхитрявания на престараващи се митничари, решили, че изнасянето на стоножки и паяци подкопава суверенитета на страната им. Най-забележителното е, че всеки път, след многомесечни патила в най-затънтените кътчета на планетата, Берон се връща жив и здрав, винаги с изпочупен, изгубен или поокраден багаж, често с окаян външен вид, но стотиците му стъкленици с животинки са в изрядно състояние, здрави, етикетирани, опаковани така, като че ли ги е пренесъл от някой съседен музей от другата страна на булеварда.

Акарологията е третата страст на Берон. Най-много го интересуват паразитните акари, но отлично "плува" във всички части на необятното "море" от кърлежи, включващо десетки хиляди видове. Познанията му върху безкрилите мухи и други ектопаразити се зародиха покрай задълбочените му проучвания на прилепите в България, където той направи съществени приноси.

Берон е и отличен познавач на зоогеографията. Той бе вещ в тази наука и много преди да започне да чете лекции във висшите учебни заведения, защото е обогатил огромните се книжни познания с посещения на всички зоогеографски области. Видял е в природата, в зоологическите градини и в музеи стотици животни, за които повечето от нас знаят от книгите и филмите, а други не са и чували за съществуването им. Особено добри са познанията му за Афротропичната зоогеографска област, тъй като 3 години от живота му преминаха в резерватите на Нигерия, където бе на работа.

Днес Берон е на върха на творческите си сили, а може би и малко преди него. Той е директор на Националния природонаучен музей, председател на Българската федерация по спелеология (и същевременно - действащ

пещерняк, наред с по-младите пещерняци), председател или член на няколко дружества за приятелство и културно сътрудничество с далечни и близки страни (главно в тропическите райони), активен общественик, винаги с ясна родолюбива позиция. На бюрото му чакат няколко десетки недовършени научни трудове, идеи за още толкова напират в главата му. Никой не вярва на клетвите му, че скоро ще прекрати пътешествията си в далечни страни и ще стане "сериозен кабинетен учен". Такива могат (ако искат) да станат неколцина му млади колеги и последователи в музея, ако започнат да обработват стотиците хиляди животинки, събрани от него и съхранени в десетината железни шкафа пред кабинета му. Материал има за няколко поколения! Примерът на Берон - пътешественика, обаче е много силен, затова раздвоението между младите колеги е много голямо. И гано си останат такива!

Да пожелаем на Петър Берон само здраве и дълъг живот е малко. Нека, освен тях, да обиколи малкото останали интересни кътчета по света, да завърши започнатите и замислените трудове, да бъде винаги сред старите си и млади приятели, които, въпреки, че се смеят на битовите му несполуки по време на пътуванията, го обичат и уважават все повече и повече!



## Събития и дати в живота на Петър Берон

Роден в София на 14 март 1940 г. в семейството на Мара и Кирил Берон. Родът му по бащина линия включва д-р Петър Берон (брат на неговия прапрадядо Христо Хаджиберович), почетния член на БАН Стефан Русков Берон и действителните членове на БАН д-р Васил Хаджистоянов - Берон и неговия син проф. Богомил Берон. Дядо му по майчина линия е генерал Владимир Стоянов, началник щаба на българската бойска.

**1951 - 1953.** Член и председател на Кръжока по зоология в Двореца на пионерите в София. С Клуба на пътешествениците пътува из Средна гора и Пирин, където под ръководството на доц. Ангел Ангелов за пръв път събира насекоми и други обитатели на високата планина.

**Септември 1954.** Заедно със започването на гимназиалното си образование е поканен от проф. Г. Паспалев и Мария Паспалева за слушател в студентския кръжок към Катедрата по зоология на гръбначните животни. Членува в този кръжок до 1963 г., като през последните години е негов председател.

**Май 1955.** За пръв път посещава пещери (първата му пещера е Свинската дупка край гара Лакатник).

**1956.** Публикува в сп. Природа и знание първата си научно-популярна статия.

**1957.** Постъпва студент в Биолого-геолого-географския факултет на Софийския университет. Завършва през 1963 г. с отличен успех и дипломна работа върху прилепите към Катедрата по зоология на гръбначните животни.

**1958.** Публикува в сп. Природа първата си научна статия върху миграциите при прилепите. Създава (заедно със свои колеги) Младежкия зоологически кръжок към Зоологическата градина. Взима участие в основаването на пещерния клуб "Академик" и на Комитета за пещерен туризъм към БТС, с което се възстановява организираното пещерно движение в България (по инициатива на П. Трантеев).

**1962.** Публикува (заедно с В. Георгиев) във Франция монография върху пещерната фауна на България; сключва брак с Кинка Дамянова (31 юли). На 30 ноември 1966 г. се ражда синът им Владимир.

**1963.** На 16 юли е назначен от проф. Паспалев за специалист - биолог в Института по зоология при БАН (секция "Гръбначни животни"). По-късно

преминава в секция "Паразитология", а след това - в секция "Таксономия, фаунистика и зоогеография" и в секция "Музей". За пръв път пътува в чужбина (обиколка на Румъния по покана на Института по спелеология. Посещава редица пещери и за пръв път донеся научен материал от чужбина за колекциите на музея.

**1964.** Взема участие в Международната конференция по карста в Бърно (Чехословакия). Посещава пещери и научни институти в Чехословакия, Унгария и Югославия, запознава се с класическия карст. Публикува (заедно с Мария Колебинова) първата си работа върху акарите (за сем. Spinturnicidae от България и Румъния).

**Октомври 1964 - 1966.** Военна служба (зенитна артилерия).

**1967.** С получената през 1962 г. френска стипендия и по покана на проф. Вандел заминава за специализация в Подземната лаборатория в Мулис, Франция. В продължение на 6 месеца изследва пещерите на Пиренеите, Корсика, посещава Сицилия и много музеи и научни институти във Франция, Италия и Гърция. Става 21-ят българин, изкачил се на Монблан в Алпите (4807 m). На връщане изследва пещери на о. Крит. Въз основа на материалите от това пътуване са описани много нови таксони от различни групи, главно пещерни животни. Публикува (с В. Георгиев) допълнение към Пещерната фауна на България.

**1969.** С конкурс по зоогеография става научен сътрудник в Института по зоология. Участва в първата голяма българска спелеологична експедиция в пропастта Берже, Франция, като достига 1122 m (тогавашен световен рекорд по дълбочина). Става първият българин, преминал 1000-та метра дълбочина под земята, за пръв път се запознава със съвременните средства на спускането в пропасти. За този успех получава медал Спортна слава I ст. На връщане посещава проф. Мах Веигер във Виенския музей.

От есента на **1970** до пролетта на **1971** е на специализация по акарология в Института по паразитология в Прага. Изследва акарите по прилепите в Чехословакия и ГДР и публикува статия за тях.

**1971.** Заедно с Владимир Бешков пътува с мотоциклет из Турция. Посещават пещери и се изкачват на връх Ерджияс (3916 m).

**1972.** От 23 октомври до 23 декември извършва, заедно с Вл. Бешков и Таню Мичев, пътуване в Турция, Ирак, Иран, Сирия и Ливан. Изкачват се на върховете Демавенд и Сюзхан, посещават пещери и събират научен материал. Публикува във Франция книга върху пещерната фауна на остров Корсика и второто допълнение към Пещерната фауна на България.

**1973.** Публикува Каталог на акарите - паразити и коменсали по бозайниците в България.

**1974.** Заедно с Вл. Бешков пътува из Гърция (вкл. островите Крит, Тинос и Санторин), събират многобройни пещерни и други животни (както и



високопланинска фауна от Олимп). Въз основа на този материал са описани много нови таксони.

**1975.** За пръв път се запознава с природата на тропиците. Като биолог в голяма английска спелеологична експедиция прекарва 5 месеца в Папуа Нова Гвинея, като изследва многобройни новооткрити пещери в Нова Гвинея, Нова Ирландия и Нова Британия. Експедицията работи в напълно неизследвани области и открива Селминум тем - най-дългата (тогава) пещера в Южното полукълбо. От събраните заедно с Ф. Чапман материали са описани много нови таксони, много други очакват описание. Типусите и останалият материал са депозирани в колекциите на Националния природонаучен музей при БАН. Установени са нови закономерности във формирането на пещерната фауна в тропиците. П. Берон се изкачва сам на най-високия връх на Папуа Нова Гвинея - Маунт Вилхелм (4694 m) и изследва високопланинската фауна в района на върха.

**1976 - 1979.** Работи в Нигерия като управител на резервата Пай Ривър и зам. Началник на Службата по охрана на природата в щата Плато. Пътува много из Нигерия и съседните страни, посещава езерото Чаг, изкачва се на връх Фако в планината Камерун (4090 m), пътува из Того, Бенин, по река Конго, в Екваториална Гвинея, Сенегал, Канарските острови, Египет, Холандия, Германия и др. страни. Донася в София обилен материал от различни групи африкански животни. На връщане посещава, заедно със съпругата си и на собствени разноски, Бразилия, Перу и Боливия. Прекарва известно време във високопланинската среда на Кордилиера Бланка и край езерото Титикака, а също така в Института за изследване на Амазония в град Манаус. През 1978 г. е избран (в негово отсъствие) за старши научен сътрудник.

**1979.** Назначен в Националния природонаучен музей при БАН, където завежда секция Зоология.

**1980.** Участва в организирането и провеждането на Европейската спелеологична конференция в София (22-28 септември). Ръководи секция Биоспелеология. През ноември участва в конгреса на Асоциацията за научно изследване на Средиземно море в град Каляри (Сардиния) и изследва 4 пещери на острова.

**1981.** През март участва в Първия международен симпозиум по изучаването на прилепите в Бон. Запознава се с Института и Музей "Александър Кьониг". От 7 до 12 септември участва във Втория конгрес по фауна и зоогеография в Гърция. Посещава островите Наксос и Ираклиа. Пътува в Индия и Непал. Събира научен материал в района на езерата Гозаинкунда (4600 m) и в Ладак. През ноември-декември е главен ръководител на Българо-кубинската експедиция в Пинар дел Рио (Куба) - първата българска спелеологична експедиция извън Европа. В продължение на един месец пещерняците изследват огромната

система Гран Каверна Фуентес и редица други пещери и тяхната фауна.

**1981 - 1982.** От 18 декември 1981 до 17 февруари 1982 посещава Мексико, където събира научен материал в пещерите на Чиapas, Юкатан и Тамаулипас. Изследва високопланинската фауна в най-високите части на вулканите Орисаба (5700 m), Попокатепетл (5492 m) и Невадо де Толука (4704 m). През февруари - март 1982 отново е в Куба като гост на Кубинската академия на науките. Изследва пещери край Хавана и в Сиера Маестра, както и най-високите части на планината (Туркино). От 4 август до 1 септември 1982 пребивава в Северна Корея. Заедно с Алекси Попов проучват фауната на пл. Къмгансан и други райони. Годината завършва с пътуване в Гърция от 17 до 29 декември (заедно със Стоице Андреев), изследват пещери край Кавала и на островите Тасос, Саламин, Парос и Антипарос.

**1983.** От 16 юни до 3 октомври е главен ръководител на самостоятелната експедиция на НПМ в Мозамбик "Кабо Делгадо - 84". На връщане, заедно с Вл. Бешков, посещават Зимбабве, Замбия, Танзания и Гърция, изкачват се на връх Ухуру (5895 m) в пл. Килиманджаро и донасят обилен материал.

**1984.** От 20 април до 23 май пътува в Гърция, изкачва се на най-високия връх на Крит Агиос Ставрос в масива Псилоритис и изследва пещери на остров Китнос и в Западна Тракия. Като научен ръководител на експедицията на 9-во "Академик" работи в Непалските Хималаи. Посещава районите на Анапурна и Лангтанг. На връщане, заедно със Стоице Андреев, събират изобилен материал в Бирма, Тайланд и Шри Ланка.

**1985.** Избран за председател на Българската федерация по спелеология.

**1986.** Служебна командировка в Афганистан (3 седмици в Кабул). Поради войната няма възможност да пътува другаде, но събира материал в и край Кабул до 2300 m. От 1 август до 15 септември е в Испания. Взяма участие в Международен конгрес по спелеология в Барселона (Испания), където е избран за член на бюрото на Международния съюз по спелеология. След конгреса се включва в българската експедиция до пропастта Бу - 56 в Пиренеите (спуска се в пропастта до 800 m). Проучва фауната по най-високите върхове (Ането в Пиренеите и Муласен в Сиера Невада), както и пещери на остров Майорка.

**1987.** От 19 април до 19 май пътува из Гърция, вкл. островите Китура, Родос, Калимнос, Саламин, Китнос, Хиос, Западна Тракия и др. Заедно с Алекси Попов за втори път пребивават в Северна Корея (31 май - 14 юни). Посещава Китай като гост на Academia sinica (15 юни - 29 юни). От 14 септември до 25 ноември е ръководител на научната група на втората хималайска експедиция на 9-во "Академик" в Непал "Ама Даблам - 87". Изследва фауната в районите около Еверест, Ама Даблам и Анапурна. На връщане за кратко събира материал в Индия, Дубай и Кувейт.



**1988.** От 23 юни до 4 юли със съпругата си пребивава в Армения. Изследва Мечата пещера и се изкачва на връх Арагац (4090 m) - най-дългата пещера и най-високият връх в републиката.

**1988 - 1989.** От 21 декември 1988 до 1 февруари ръководи българо-китайска пещерна експедиция в Юннан (Южен Китай). Откриват много нови пещери и събират ценни материали в неизследвана област. На връщане за кратко пребивават в Индия и Непал.

**1989.** От 19 февруари до 27 март е главен ръководител на българска спелеологична експедиция във Виетнам. Експедицията извършва първите проучвания на пещерите и пещерната фауна на тази страна. От 29 юли до 13 август посещава Зимбабве (с Г. Пантелеев) и Ботсвана (сам). Запознава се за кратко с пустинята Калахари и изследва пещерите Синое в Зимбабве. От 19 август до 19 октомври пътува (заедно с Тодор Григоров) из Китайски Каракорум. Извършват преход от Кашгар до подножието на връх К 2, събира уникален материал по трансект от 1500 до 4800 m в затворената до 1980 г. за чужденци Синцзян-Уйгурска автономна област. На връщане продължава сам пътуването в Юннан, Гуилин, Гуанчжоу, Шанхай и на остров Хайнан. От събраните материали досега са описани много нови видове.

През април **1989 г.** взима участие в учредяването на сдружение "Екогласност". Избран е за председател на Контролния съвет, а по-късно и за секретар на сдружението. На 7 декември 1989 г. става един от съучредителите на Съюза на демократичните сили. При учредяването е избран за секретар на СДС.

**1990.** През март пътува (заедно с Ж. Желев, О. Пишев и Ст. Тафров) в САЩ, Великобритания, Франция, Чехословакия и Полша. Срещат се с Дан Куейл, Роберт Доул, Бжежински, Бейкър, Маргарет Тачер, Жак Ширак, Жискар д'Естен, Ярузелски, Мазовиецки, Валенса, Хавел и др. политици. Участва в Кръглата маса и в изборите за Велико народно събрание. Избран е за нар. представител от Врачански изборителен район. Във ВНС е член на комисиите за изработване на Конституцията, по външните работи и по околната среда. Взима участие в написването на Конституцията, вносител е на Закона за БАН и по негово предложение страната е преименувана в Република България. След избирането на Ж. Желев за президент е избран за Председател на НКС на СДС и на Парламентарния съюз на СДС (3 август). На 6 декември подава оставка от тези постове.

**1991.** На 12 юли подписва Конституцията на Република България. След разпускането на ВНС (октомври) се завръща на работа в Музея. Като народен представител посещава Англия, Германия, Белгия, Франция, Швейцария, Израел, Япония, Португалия. На 8 септември 1990 г. се изкачва на Фуджияма (3776 m).

**1992.** През април посещава Канада за участие във форума Глоб - 92 във Ванкувър и за запознаване с Роял Онтарิโอ Музеум в Торонто. От до е в

САЩ за участие в годишната среща на американските спелеолози в Индиана. Запознава се с Лабораторията по акарология в Колъмбъс (Охайо) и с природонаучните музеи в Чикаго, Ню Йорк и Вашингтон. Изследва 4 пещери в Индиана.

**1993.** През януари посещава Вашингтон и Ню Йорк на заседание на REC. От 15 февруари до 17 март пътува (заедно с Вл. Бешков) в Кения и Уганда, изкачват се на връх Маргарита в пл. Рувензори (5119 m), събират материал в планината Елгон, в пещерите на Маунт Сусва и в други райони. От 17 май до 14 юни е научен ръководител на експедицията на Българската федерация по спелеология в Албания. Заедно с Т. Иванова и Боян Петров проучват пещерната и планинската фауна на Северна и Средна Албания, откриват нови видове и родове пещерни животни. Изкачва се на връх Радоима в Североалбанските Алпи (Алпет) и събира интересен материал по върха (2569 m). От 2 до 16 юли, заедно с Трифон Даалиев, взима участие в пещерна експедиция в планината Тавър (Турция) на клуба БУМАК към университета в Истанбул и прекарват един ден на остров Имроз. Заедно със съпругата си посещава Китай като делегат на конгрес по спелеология в Пекин. Преизбран е за член на Бюрото на Международния спелеологичен съюз. Връщат се с влак от Пекин до София, като по пътя остават 4 дни в Монголия. На 15 декември е избран за директор на НПИМ при БАН.

**1994.** От 4 май до 7 юли, заедно с Вл. Бешков и съпругата си, пътуват из Индонезия, Малайзия и Сингапур (островите Ява, Суматра, Бали, Нуса Пенуга, Ломбок, Нюас, Сумба, Сумбава, Флорес, Комодо и Тимор), изкачват се на вулканите Къринчи (3805 m) на о. Суматра и Рънджани (3726 m) на о. Ломбок, изследват много пещери и тяхната фауна и донасят обилен материал. От 30 септември до 8 октомври за втори път е в Албания с експедиция на БФС, този път в района на Преспанското езеро. На връщане остават 2 дни в Македония. Публикувана е новата му монография върху пещерната фауна на България.

**1995.** Отново пътува в Индонезия и Малайзия заедно със съпругата си, Трифон Даалиев и Теодора Иванова. Посещават много пещери и планини на Ява, Суматра, Борнео, Сулавеси, работят във влажнотропичната гора на рядко посещаваните острови Сиберут край Суматра и Нукуан край Борнео. Изкачват се до най-високата точка (пик Лоу, 4101 m) в планината Кинабалу на остров Борнео (щата Сабах) и се запознават с тропичната висопланинска среда в района на върха. Публикувана е книгата му "Далечни върхове" с описания на пътуванията из високите планини на света (Университ. издателство).

**1996.** Присъства на конгрес в Либия, като събира и научен материал по крайбрежието, както и на островите Малта и Гозо. Посещава 2 пещери на о. Гозо. От 5 до 9 август участва в годишната среща на американските пещерници в Салем, Колорадо. Изкачване на връх Елбърд (4399 m) - най-високият връх на Скалистите планини.



**1997.** Делегат на 12 Международен конгрес по спелеология в Ла Шо де Фон, Швейцария. Запознава се с Женевския природонаучен музей. Работи по фауната на националните паркове Рила и Централен Балкан.

**1999.** На 26.07.1999 г. е преизбран за директор на НПМ при БАН (в сила от 03.08.1999 за 4 години). От 13 до 17 май участва в симпозиума "Изолирани екосистеми в тропиците" в Бон с доклад на тема "Non-insect Arthropoda (Isopoda, Arachnida and Myriapoda) on the high mountains of tropical Africa". Излизат от печат обобщителна работа за високопланинската фауна в България и статия в сборника доклади в Бон. През декември взема участие в международен конгрес в Триполи (Либия) с доклад на тема "Глобализъм и суверенитет".

**2000.** Каквото дал Господ!

Горната (непълна) хронология е съставена от П. Берон към 14 март 2000 г. На своята 60-годишнина авторът желае да отплати дължимото признание и благодарност на своите учители, приятели и колеги, на доц. Ангел Ангелов и проф. Г. Паспалев, които го "изстреляха" в зоологията, на акад. Иван Буреш, Николай Боев, Петър Трантеев, Васил Георгиев, Владимир Бешков и всички, които спомогнаха да се оформи като зоолог и като личност. На всички, с които десетки години носи раниците по пътеките на пет континента и виси на едно въже в пропастите на света, с които дискутира научни и житейски въпроси. И галеч не на последно място на родителите си и на съпругата си, които вече много години търпят неговото отсъствие и присъствие.

## Таксони, наречени на името на Петър Берон

Алекси ПОПОВ

Д-р Петър Берон е учен с международно признание. Той е известен на българските и много чуждестранни зоолози от една страна с научните си приноси в областта на акарологията, биоспелеологията и проучването на високопланинската фауна, а от друга страна с големия брой видове животни от различни систематични групи, наречени на негово име от изтъкнати специалисти от много страни. При многобройните си пътувания до най-различни далечни кътчета във всички континенти д-р П. Берон е събирал животни за колекциите на Националния природонаучен музей, много от които са се оказали все още непознати. Те са изпращани за обработване на видни таксономи по съответните групи, които са описали няколкостотин нови за науката видове, част от които са кръстили на името на техния събирач. Широките зоологически познания на П. Берон за различни групи животни на други страни и континенти и за литературата върху тях са му позволили в някои случаи сам да установи, че става дума за нови, още неизвестни видове. Големият брой на новонамерените таксони се дължи на екстремните условия в хабитатите, които той изследва. Преди всичко това са пещери или високи планини в рядко посещавани от зоолози райони на света, паразити в специфични локализации по редки или непроучвани гостоприемници. Важна роля за откритията играе и придобитият в течение на годините усет къде точно трябва да се търси интересна фауна в дадено местообитание.

Общият брой на досега наречените на ст.н.с. д-р Петър Берон таксони е 69. По този показател той върви по стъпките на акад. д-р Иван Буреш, на когото са наименувани 117 таксона, и превъзхожда значително всеки от останалите български зоолози. В международен план малко зоолози могат да се похвалят с толкова голям брой назовани на тях таксони.

Името на д-р П. Берон носят родовете *Beroniscus* Vand. (Isopoda), *Beronium* Southc. (Acari), *Beronia* Guérorg. и *Beroniella* Giach. et Guérorg. (Coleoptera) и 65 вида. Те са ясно обособени и добре диференцирани. Това се потвърждава от факта, че само *Polydesmus beroni* Strass. (Diplopoda)



и *Harpolithobius beroni* Mat. et Stavr. (Chilopoda) от всичките 69 таксона са впоследствие синонимизирани. Наименуваните на П. Берон видове са представители на новоописани 7 рода и 3 подрода, които заедно с родовете на негово име правят общо 14 нови таксона от родовата група.

Разглежданите таксони са описани от 54 автора от 19 страни от Европа, Северна Америка, Азия и Австралия. Най-много са авторите от България - 14 (с 23 описани таксона), Италия - 9, Франция - 7, Румъния - 4, САЩ - 3. Най-много таксони са описали Васил Георгиев - 2 рода и 3 вида самостоятелно и съвместно с други автори, Jean-Paul Mauriès и Stefano Taiti - по 5 вида, Сергей Головач и Franco Ferrara - по 4 вида.

Слепият троглобионтен бръмбар от род *Beronia* първи получава през 1960 името на П. Берон, когато той е на 20 години. Оттогава новоописаните видове са сравнително равномерно разпределени през годините, като най-много таксони (24) са наречени през осемдесетте години.

С изключение на гъбата *Rhachomyces beronii* всички останали таксони са животни. Те са представители на твърде различни систематични групи главно от сухоземните членестоноги и това показва разностранните интереси на П. Берон. Все пак неговото внимание е насочено особено към откриването на нови твърдокрили насекоми - 18 таксона, диплоподи - 14 вида и мокрици - 11 таксона. Наименуваните на П. Берон таксони произхождат от следните 21 страни: Белгия, Франция (Корсика), Италия (Сардиния), Албания, Гърция (континентална и егейските острови), България, Турция (Мала Азия), Иран, Афганистан, Непал, Шри Ланка, Бирма, Тайланд, Индонезия (Суматра и Ява), Папуа Нова Гвинея, Китай, Северна Корея, Мароко, Нигерия, Уганда и Мозамбик. Най-голям дял от всички 69 таксона произхождат от България - 20, Гърция - 11, Папуа Нова Гвинея - 7 и Корсика - 5.

Големият брой видове, разнообразните систематични групи, към които те спадат, именитите зоолози, които са ги описали, богатият географски спектър както на находищата на новите видове, така и на институциите на техните автори са още едно признание за авторитета на д-р Петър Берон.

## Г Ъ Б И EUMYCOTA Ascomycetes

### Laboulbeniales

*Rhachomyces beronii* Rossi, 1978, Int. J. Speleol., 9 (3-4): 365. Папуа Нова Гвинея, от пещера, паразит по *Speagonum mirabile* Moore (Coleoptera: Carabidae).

# ЖИВОТНИ PROTOZOA Sporozoa

## Gregarinida Stenophoridae

*Stenophora beroni* Golemansky, 1973, Zool. Anz., **191** (1-2): 151. България, от пещера, паразит по *Balkanopetalum armatum* Verh. (Diplopoda: Schizopetalidae).

## ANNELIDA Polychaeta

## Errantia Nereidae

*Namanereis beroni* Hartmann-Schröder et Marinov, 1977, Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst., **74**: 49. Панама Нова Гвинея, от пещера.



Фиг. 1. *Selmistomia beroni* Bernasconi от пещера в Панама Нова Гвинея (спрег Bernasconi, 1995)

## MOLLUSCA Gastropoda Caenogastropoda Hydrobiidae

*Selmistomia beroni* Bernasconi, 1995, Revue suisse Zool., **102** (2): 375. Панама Нова Гвинея, от пещера (фиг. 1). Типов вид на новия род *Selmistomia*.

## Stylommatophora Zonitidae

*Lindbergia (Lindbergia) beroni* Riedel, 1984, Malakologische Abh., Dresden, **10** (1): 1. Гърция (остров Санторин), от пещера.

*Balcanodiscus (Balcanodiscus) beroni* Riedel, 1995, Malakologische Abh., Dresden, **17** (11): 140. Гърция, от пещера.

## Orculidae

*Speleodentorcula beroni* Gittenberger, 1985, Zool. Mededelingen, **59** (19): 222. Гърция (остров Евбея), от пещера. Типов вид на новия род *Speleodentorcula*.

## ARTHROPODA Crustacea

## Isopoda Asellidae

*Proasellus beroni* Henry et Magniez, 1968, Ann. Spéléol., **23** (2): 420. Франция (остров Корсика), от пещера.

## Styloniscidae

*Cordioniscus beroni* Vandel, 1968, Ann. Spéléol., **23** (3): 622. Гърция (остров Крим), от пещера.



## Trichoniscidae

*Oritoniscus beroni* Ferrara et Taiti, 1984, Redia, 67: 417. Италия (остров Сардиния).

*Balkanoniscus beroni* Vandel, 1965, Ann. Spéleol., 20 (2): 251. България, от пещера.

Род *Beroniscus* Vandel, 1967, Ann. Spéleol., 22 (2): 352 с типов вид *Beroniscus capreolus* Vandel, 1967. България, от пещера.

*Trichoniscus beroni* Andreev, 1985, Acta zool. bulg., 27: 48. България, от пещера.

## Oniscidae

*Exalloniscus beroni* Taiti et Ferrara, 1988, Zool. J. Linn. Soc., 94: 371. Тайланд, от пещера.

## Philosciidae

*Burmoniscus beroni* Taiti et Manicastro, 1988, Revue suisse Zool., 95 (1): 54. Шри Ланка.

## Eubelidae

*Microcercus beroni* Taiti et Ferrara, 1981, Monit. zool. ital., N. S., suppl., 145 (8): 125. Нигерия.

## Scleropactidae

*Paratoradja beroni* Ferrara, Meli et Taiti, 1995, Zool. J. Linn. Soc., 113: 434. Шри Ланка. Типов вид на новия род *Paratoradja*.

## Anthuridae

*Cyathura beroni* Andreev, 1982, Int. J. Speleol., 12: 57. Панама Нова Гвинея, от пещера. Видът е публикуван от Andreev (1982) като *C. beronii* (правописна грешка в описанието), но използваемото име е *C. beroni*, както е на останалите места в текста на същата статия (увод, диференциална диагноза, френско и английско резюме, фигури).

## Arachnida

### Scorpiones

#### Euscorpiidae

*Euscorpius beroni* Fet, 2000, Hist. nat. bulg., 11. Албания.

### Pseudoscorpiones

#### Neobisiidae

*Neobisium (Heoblothrus) beroni* Beier, 1963, Bestimmungsbücher für Bodenfauna Europas, 1: 133. България, от пещера. Един от новоописаните видове на нов за науката подрод. Не е означен типов вид на подрод *Heoblothrus*.

### Opiliones

#### Phalangidae

*Harmanda beroni* Martens, 1987, Courier Forsch.-Inst. Senckenberg, 93: 141. Йенал.

## **A r a n e a e**

### **Leptonetidae**

*Protoleptoneta beroni* Deltshev, 1977, Acta zool. bulg., 7: 3. България, от нещера.

### **Nesticidae**

*Nesticus beroni* Deltshev, 1977, Proc. 6<sup>th</sup> Int. Congr. Speleol., Olomouc, 5: 75. България, от нещера.

### **Linyphiidae**

*Lepthyphantes beroni* Deltshev, 1979, Acta zool. bulg., 13: 61. Гърция (остров Санторин), от нещера.

## **A c a r i**

### **Erythraeidae**

*Leptus beroni* Fain, 1991, Int. J. Acarol., 17 (2): 108. Белгия, паразит по *Mitopus morio* (Fabr.) (Opiliones: Phalangidae).

### **Trombidiidae**

Pog *Beronium* Southcott, 1986, Austral. J. Zool., Suppl. Series, 123: 62 с мунџ вуг *Beronium coiffaiti* (Beron, 1973), описан како *Hoplothrombium coiffaiti*. Мапоко, от нещера, паразит по *Pristonychus* (*Sphodroides*) *kolbi* Coiffait (Coleoptera: Carabidae). Съвременното име на гостоприемника е *Laemostenus* (*Ceuthosthenes*) *kolbi* (Coiffait, 1972). Типовият вуг е публикуван от Southcott (1986) с грешка в името на вуга како *H. coiffaiti*, а гостоприемникът - с грешки в името на подрода и на автора како *Pr. (Sphoroides) k.* Coiffait.

### **Trombiculidae**

*Riedlinia* (*Trombigastia*) *petarberoni* Kolebinova et Vercammen-Grandjean, 1970, Ann. Spéol., 25 (1): 177. Франция (остров Корсика), от нещера, паразит по *Rhinolophus euryale* Blas. (Chiroptera: Rhinolophidae).

## **C h i l o p o d a**

### **L i t h o b i o m o r p h a**

#### **Lithobiidae**

*Lithobius* (*Monotarsobius*) *beroni* Negrea, 1965, Fragm. balc. Mus. Maced. sci. nat., 5 (14): 99. България. Според съвременните схващания видът спада към подрод *Sigibius*.

*Harpolithobius beroni* Matic et Stavropoulos, 1988, Biol. Gallo-Hellenica, 14 (1): 37. Гърция (остров Евбея), от нещера. Според Zapparoli, 1994, Fragm. ent., Roma, 26 (1): 32, е синоним на *H. anodus* Latz.

### **S c o l o p e n d r o m o r p h a**

#### **Scolopendridae**

*Cryptops beroni* Matic et Stavropoulos, 1988, Biol. Gallo-Hellenica, 14 (1): 34. Гърция (остров Крим), от нещера.



## **G e o p h i l o m o r p h a**

### **Himantariidae**

*Thracophilus beroni* Matic et Darabanțu, 1974, Bull. Inst. zool. mus., Sofia, 40: 93. България, от пещера.

## **D i p l o p o d a**

### **G l o m e r i d a**

#### **Glomeridae**

*Hyleoglomeris beroni* Mauriès, 1984, Biol. Gallo-Hellenica, 11 (1): 39. Гърция (остров Наксос), от пещера.

### **S t e m m i u l i d a**

#### **Stemmiulidae**

*Stemmiulus (Diopsiulus) beroni* Mauriès, 1989, Bull. Mus. nation. hist. natur., Paris, Sect. A, Zool., Biol., Écol. anim., 11 (3): 634. Нигерия.

### **J u l i d a**

#### **Julidae**

*Typhloiulus beroni* Mauriès, Golovatch et Stoev, 1997, Zoosystema, 19 (2-3): 273. Албания, от галерия.

*Apfelbeckiella (Rhodopiella) beroni* Strasser, 1966, Annales zoologici, Warszawa, 23 (12): 368. България, от пещера. Типов вид на новия подрод *Rhodopiella*.

*Chromatoiulus (Chromatoiulus) beroni* Strasser, 1973, Annales zoologici, Warszawa, 30 (15): 444. България, от пещера. Според съвременните схващания видът спада към род *Megaphyllum*.

## **C h o r d e u m a t i d a**

### **Neoatractosomatidae**

*Neoatractosoma (Cyrnosoma) beroni* Mauriès, 1969, Ann. Spéleol., 24 (3): 508. Франция (остров Корсика). Един от новоописаните видове от новия подрод *Cyrnosoma*.

### **Anthroleucosomatidae**

*Stygiosoma beroni* Gulička, 1967, Annotationes zool. bot., 42: 2. България, от пещера. Типов вид на новия род *Stygiosoma*.

## **P o l y d e s m i d a**

### **Paradoxosomatidae**

*Nothrosoma beroni* Hoffman, 1978, Int. J. Speleol., 9 (3-4): 296. Панама Нова Гвинея, от пещера.

*Orthomorpha beroni* Golovatch, 1997, Miscellanea Zool., 20 (1): 76. Индонезия (остров Ява).

*Tectorporus beroni* Golovatch, 1996, Arthropoda Selecta, 5 (3-4): 137. Индонезия (остров Суматра).

*Vaulogerodesmus beroni* Golovatch, 1995, Arthropoda Selecta, 4 (2): 92. Кумау.

## Polydesmidae

*Epanerchodus beroni* Mikhajlova et Kim, 1993, Korean Arachnol., 9 (1-2): 31. Северна Корея.

*Polydesmus (Nomarchus) beroni* Strasser, 1962, Senckenberg. biol., 43 (6): 438. България, от пещера. Описан като самостоятелен вид. Понижен на подвид на *P. (N.) denticulatus* Koch от Strasser, 1969, Annales zoologici, Warszawa, 27 (7): 138. По-късно отново Strasser, 1975, Acta zool. bulg., 3: 74, установява, че представлява само един вариетет на *P. denticulatus* и го обявява за нов синоним на същия вид.

## Fuhrmannodesmidae

*Sphaeroparia (Sphaeroparia) petarberoni* Mauriès et Heymer, 1996, Bull. Mus. nation. hist. natur., Paris, Sect. A, Zool., Biol., Écol. anim., 18 (1-2): 174. Уганда.

## Insecta

### Diplura

#### Japygidae

*Dipljapyx beroni* Pages, 1974, Int. J. Speleol., 6 (3): 243. Франция (остров Корсика), от пещера.

### Collembola

#### Onychiuridae

*Onychiurus beroni* Gruia, 1972, Trav. Inst. Spéol. "Emile Racovitza", 11: 257. България, от пещера. Според съвременните схващания видът спада към род *Protaphorura*.



Фиг. 2. *Gamphsoacantha beroni* Josifov et Štusák от Мозамбук (спогед Josifov & Štusák, 1987)

### Orthoptera

#### Gryllidae

*Discoptila beroni* Popov, 1975, Int. J. Speleol., 6 (4): 353. Турция (Мала Азия), от пещера. Автор на вида е Алекси Попов.

### Dermaptera

#### Diplatyidae

*Diplatys beroni* Brindle, 1982, Entomologist's monthly mag., 118: 165. Нигерия.

### Heteroptera

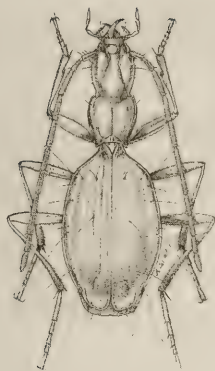
#### Berytidae

*Gamphsoacantha beroni* Josifov et Štusák, 1987, Acta ent. bohemoslov., 84 (4): 288. Мозамбук (фиг. 2). Типов вид на новия род *Gamphsoacantha*.

### Coleoptera

#### Carabidae

*Albanotrechus beroni* Casale et Guéorguiev, 1994, Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino, 12 (2): 418. Албания, от пещера (фиг. 3). Типов вид на новия род *Albanotrechus*. Един от авторите на рода и вида е



3



4



5

Фиг. 3. *Albanotrechus beroni* Casale et Guéorguiev от пещера в Албания (спорец Casale & Guéorguiev, 1994)

Фиг. 4. *Beroniella tetevensis* Giachino et Guéorguiev от пещери в България (спорец Giachino & Guéorguiev, 1990)

Фиг. 5. *Troglorhynchus beroni* Angelov от пещера в България (спорец Angelov, 1985)

Васил Георгиев.

*Duvalius (Paraduvalius) beroni* Guéorguiev, 1971, Bull. Inst. zool. mus., Sofia, 33: 160. България, от пещера. Автор на вида е Васил Георгиев.

*Laemostenus (Antisphodrus) beroni* Casale, 1988, Monogr. Mus. reg. Sci. nat. Torino, 5: 924. Гърция (остров Калимнос), от пещера.

*Cymindis (Paracymindis) beroni* Guéorguiev, 2000, Hist. nat. bulg., 11. Кюмдай. Автор на вида е Борислав Георгиев.

## Dytiscidae

*Laccophilus beroni* Rocchi, 1986, Boll. Soc. ent. ital., Genova, 118 (1-3): 32. Бурма.

*Platynectes (Metaplatynectes) beroni* Guéorguiev, 1978, Int. J. Speleol., 9: 271. Папуа Нова Гвинея, от пещера. Представител на новия за науката подрод *Metaplatynectes*. Автор на подрода и вида е Васил Георгиев.

## Leiodidae

*Eocatops beroni* Szymczakowski, 1976, Acta Zool. Cracov., 21 (4): 51. Иран, от пещера.

Род *Beronia* Guéorguiev, 1960, C. r. Acad. bulg. sci., 13 (5): 607 с типов вид *Beronia micevi* Guéorguiev, 1960. България, от пещера. Автор на рода и вида е Васил Георгиев.

*Maroniella beroni* Casale et Giachino, 1985, Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino, 3 (1): 228. Гърция, от пещера. Типов вид на новия род *Maroniella*.

Род *Beroniella* Giachino et Guéorguiev, 1990, Elytron, 4: 193 с типов вид *Beroniella tetevensis* Giachino et Guéorguiev, 1990. България, от пещера (фиг. 4). Един от авторите на рода и вида е Васил Георгиев.

## Staphylinidae

*Medon beroni* Coiffait, 1969, Ann. Spéléol., 24 (4): 713. Гърция (остров Крим), от пещера.



*Gabrius beroni* Raitschev, 1997, Hist. nat. bulg., 7: 29. България.  
*Sipalia (Ditroposipalia) beroni* Coiffait, 1968, Ann. Spéleol., 23 (2): 506.  
Франция (остров Корсика).

#### **Pselaphidae**

*Bryaxis (Erichobythus) beroni* Karaman, 1969, Biol. Gallo-Hellenica, 2 (1): 60. България, от пещера. Авторка на вида е Zora Karaman.

#### **Chrysomelidae**

*Aphthonoides beroni* Gruev, 1985, Ent. Rev. Japan, 40 (1): 37. Непал.

*Longitarsus beroni* Gruev, 1988, Ent. Rev. Japan, 43 (2): 158. Афганистан.

*Batophila beroni* Gruev, 1990, Acta zool. bulg., 39: 74. Непал.

#### **Curculionidae**

*Trogloorhynchus beroni* Angelov, 1985, Reichenbachia, 23 (12): 73.  
България, от пещера (фиг. 5). Автор на вида е Павел Ангелов.

#### **Trichoptera**

##### **Hydropsychidae**

*Cheumatopsyche beroni* Kumanski, 1979, Aquatic Insects, 1 (4): 203.  
Папуа Нова Гвинея.

## **Taxa named after Petar Beron**

Alexi POPOV

(S u m m a r y)

So far (until September 2000) 69 taxa of many groups of organisms have been named after P. Beron. They include 4 new genera: *Beroniscus* Vand. (Isopoda), *Beronium* Southc. (Acari), *Beronia* Guéorg. and *Beroniella* Giach. et Guéorg. (Coleoptera) and 65 species. The material was collected almost entirely by himself in 21 countries: Belgium, France (Corsica), Italy (Sardinia), Albania, Greece (the continental part and the Aegean Islands), Bulgaria, Turkey (Anatolia), Iran, Afghanistan, Nepal, Sri Lanka, Burma, Thailand, Indonesia (Sumatra and Java), Papua New Guinea, China, North Korea, Morocco, Nigeria, Uganda, and Mozambique. The new taxa was described by 54 authors from 19 countries.

## **Type material of Isopoda (Crustacea: Oniscidea, Anthuridea) from the collections of the National Museum of Natural History in Sofia**

Stoitze ANDREEV, Fani BOZAROVA

The initial reports and collections of terrestrial Isopoda in Bulgaria are the result of intensive collecting activity of the Academician I. Buresch and his collaborators in the early twenties of this century. Based on their materials are the first publications on terrestrial Isopoda from Bulgaria by the famous zoologists VERHOEFF (1926, 1929, 1936), STROUHAL (1939) and FRANKENBERGER (1941). Parts of these collections remained in the museums of Vienna and Prague. Sometime later on the basis of materials, collected by Bulgarian zoologists and biospeleologists (P. Beron, V. Gueorguiev, A. Popov, H. Delchev, S. Andreev and others) VANDEL (1965, 1967) published a number of new species for Bulgaria, the type materials of which are to be found in Prof. A. Vandel's collection in Toulouse. They were followed by publications by ANDREEV (1970, 1972, 1984, 1985a, 1985b, 1986a, 1986b, 1997), ANDREEV & TABACARU (1972), including descriptions of 18 new species.

As a result of a long-standing collecting activity of Dr. P. Beron in South, Central and North America, Africa, New Guinea, Indonesia, China, Korea, Vietnam, Nepal, Burma, Thailand, Sri Lanka and other countries, important material of terrestrial Isopoda was collected, among which there were many new species. Most of these data were published by F. FERRARA and S. TAITI (1981, 1984, 1986, 1987, 1988, 1995). The material from China was determined by KWON & TAITI (1993). The contributions of MANICASTRI & TAITI (1987, 1988) and of DALENS (1990) should be noted too.

At present the collections of Isopoda in the National Museum of Natural History comprise 291 species, including holotypes and types of 55 species from 9 families from the suborder Oniscidea and two species from the suborder Anthuridea. The subject of this report is the type material, information on countries, locations, collectors, authors of the new descriptions.

## SUBORDER ONISCIDEA

### Family Styloniscidae

*Cordioniscus antiparosi* Andreev, 1985. Holotype ♂, Paratypes 42 ♂♂, 44 ♀♀, Greece, Antiparos Island, Cave of Antiparos, 22.12.1982, leg. P. Beron, S. Andreev.

*Cordioniscus bulgaricus* Andreev, 1986. Holotype ♂, Paratypes 2 ♂♂, 3 ♀♀, Bulgaria, Blagoevgrad District, Stanke Lisichkovo Village (now Logodash), Lisitcha dupka Cave, 02.04.1984, 3 ♂♂, 3 ♀♀ leg. P. Beron, S. Andreev; 11 ♀♀, Bulgaria, Blagoevgrad District, Stanke Lisitchkovo Village (now Logodash), Lisitcha dupka Cave, 27.03.1981, leg. P. Beron.

*Cordioniscus kalimnosi* Andreev, 1987. Holotype ♂, Paratypes 14 ♂♂, 21 ♀♀, 8 juvs. Greece, Kalimnos Island, Skalia Cave, 04.05.1987. leg. P. Beron.

*Cordioniscus kitnosi* Andreev, 1988. Holotype 1 ♂, Paratypes 3 ♂♂, 6 ♀♀, Greece, Kithnos Island, Dryopis Village, Katafyngi Cave, 16.05.1964, leg. P. Beron.

### Family Trichoniscidae

*Bureschia bulgarica* Verhoeff, 1926. Holotype 1 ♂, Paratypes 1 ♀, 1 juv. Bulgaria, Sofia District, Lakatnik Village, Temnata dupka Cave, 01.03.1926, leg. I. Buresch.

*Alpioniscus matsakisi* Andreev, 1984. Holotype ♂, Paratypes 10 ♂♂, 4 ♀♀, Greece, Evia Island, Tharunia Village, Skotini Cave, 26.12.1982, leg. P. Beron, S. Andreev, J. Matsakis.

*Alpioniscus thracicus* Andreev, 1986. Holotype ♂, Paratypes 3 ♂♂, 3 ♀♀, Greece, Rhodopi District, Maronia Village, Maronia Cave. 01.10.1983, leg. P. Beron, Beshkov.

*Hyloniscus crassicornis* Verhoeff, 1926. Holotype ♂, Paratypes 5 ♀♀, Bulgaria, Lovetch District, Devetaki Village, Devetashka peshtera Cave, 17.09.1924, leg. I. Buresch.

*Hyloniscus pugionum* Verhoeff, 1926. Holotype ♂, Paratypes 2 ♂♂, 4 ♀♀, Bulgaria, Sliven District, Kotel, Niritz Cave, 30.09.1924, leg. I. Buresch.

*Oritoniscus beroni* Ferrara et Taiti, 1984. Holotype ♂, Paratypes 4 ♀♀, . Italy, Sardinia, prov. Nuoro, Ulassai, 20.10.1980, leg. P. Beron.

*Balkanoniscus corniculatus* Verhoeff, 1926. Holotype ♂, Paratypes 8 ♂♂, 4 ♀♀. Bulgaria, Lovetch District, Karlukovo Village, Haidushka dupka Cave, 09.09.1923, leg. I. Buresch.

*Trichoniscus beroni* Andreev, 1984. Holotype ♂, Paratypes 2 ♀♀, Bulgaria, Burgas District, Malko Tarnovo, Bratanovska peshtera Cave, 19.06.1980, leg. P. Beron, S. Andreev.

*Trichoniscus beschkovi* Andreev, 1986. Holotype ♂, Paratypes 3 ♂♂, 2 ♀♀ . Greece, Thesaloniki District, Petralona Village, Spilya Nycteridon Cave, 10.10.1974, leg. P. Beron



*Trichoniscus bulgaricus* Andreev, 1970. Holotype ♂, Paratypes 1 ♂, 2 ♀♀. Bulgaria, Plovdiv District, Hristo Danovo Village, Julen ere Cave, 16.05.1968, leg. P. Beron.

*Trichoniscus bureschi* Verhoeff, 1926. Holotype ♂, Paratypes 1 ♀. Bulgaria, Sofia District, Tzerovo Village, Vodnata peshtera Cave, 05. 06. 1924, leg. I. Buresch.

*Trichoniscus garevi* Andreev 2000. Holotype ♂, Paratypes 3 ♂♂, 5 ♀♀, Bulgaria, Lovetch District, Dragana Village, Sinjoto ezero Cave, 28.08.1985, leg. B. Garev; 4 ♂♂, 7 ♀♀, 21.08.1985 leg. P. Beron, B. Garev; 2 ♂♂, 8 ♀♀, Lovetch District, Bejanovo Village, Altchashkata Cave, 17.07.1985, leg. P. Beron, B. Garev; 2 ♂♂, 1 ♀, Lovetch District, Aglen Village, Tanjova pechtera Cave, 26.07.1985, leg. B. Garev; 3 ♂♂, 5 ♀♀, District Lovetch, Aglen Village, Voditzata Cave. 23.03.1989, leg. B. Garev.

*Trichoniscus raitchevi* Andreev et Tabacaru, 1972. Holotype ♂, Paratypes 1 ♂, 14 ♀♀, Bulgaria Smoljan District, Jagodina Village, Imamova dupka Cave, 27.06.1966, leg. T. Orghidan, A. Burghel- Balacescu.

*Trichoniscus tenebrarum* Verhoeff, 1926. Holotype ♂, Paratypes ♂, 3 ♀♀. Bulgaria, Veliko Tarnovo District, Beljakovetz Village, Golema podlistza Cave, 31.10.1924, leg: I. Buresch.

*Trichoniscus valkanovi* Andreev, 1984. Holotype ♂, Paratypes 2 ♂♂, 3 ♀♀. Bulgaria, Burgas District, Kostinovo Village, Sarpijska dupka Cave, 07.07.1963, leg. P. Beron; 1 ♂, 2 ♀♀, 26.06.1980, leg. P. Beron, S. Andreev; 23 ♂♂, 16 ♀♀, Georgieva peshtera Cave, 26.06.1980, leg. P. Beron, S. Andreev.

*Tricyphoniscus bureschi* Verhoeff, 1936. Holotype ♂, Paratypes 3 ♀♀. Bulgaria, Lovetch District, Karlukovo Village, Haidushka dupka Cave, 14.11.1926, leg. I. Buresch.

### Family Oniscidae

*Exaloniscus beroni* Taiti et Ferrara, 1988. Holotype ♂, Paratypes 4 ♂♂, 5 ♀♀. North Thailand, Chiang Daw, Tam Chiang Daw Cave, 10.11.1984, leg. P. Beron, S. Andreev.

### Family Phyllosciidae

*Burmoniscus bartolozii* Manicasteri et Taiti, 1988. Holotype ♂, Paratypes approx. 200 exempl. ♂♂, ♀♀, Sri Lanka, Dambula, 25.11.1984, leg. P. Beron, S. Andreev.

*Burmoniscus beroni* Taiti et Manicasteri, 1988. Paratype ♂. Sri Lanka, Kuruvita, 01.12.1984, leg. P. Beron.

*Burmoniscus besucheti* Taiti et Manicasteri, 1988. Paratypes 2 ♂♂, 3 ♀♀, Sri Lanka, Kandi, 26.11.1984, leg. P. Beron, S. Andreev.

*Burmoniscus (?) davisi* Taiti et Manicasteri, 1988. Paratypes 1 ♂, 5 ♀♀, Sri Lanka, Kuruvita, 01.12.1984, leg P. Beron.

*Burmoniscus flavivertex* Kwon et Taiti, 1993. Holotype ♂, Paratypes 1 ♂, 1 ♀, China, Yunnan, Menzi County, litter near the Long Bao Pao Dong Cave, 07.01.1989, leg. P. Beron

*Burmoniscus lobatus* Kwon et Taiti, 1993. Holotype ♂, Paratypes 2 ♂♂, 7 ♀♀, China, Guanxi, Zhuangzi Zizhiqu, Guilin, 06.10.1988, leg. P. Beron.

*Burmoniscus longicaudatus* Taiti et Manicasteri, 1988. Paratypes 1 ♀, Sri Lanka, Kandi, 26.11.1984, leg. P. Beron, S. Andreev.

*Burmoniscus micropunctatus* Manicasteri et Taiti, 1988. Paratype ♀, Sri Lanka, Colombo, 02.12.1984, leg. P. Beron.

*Burmoniscus purpura* Kwon et Taiti, 1993. Holotype ♂, Paratypes 3 ♂♂, 11 ♀♀, China, Nanjing, Zijin (= Purple), 09.09.1988, leg. P. Beron.

*Burmoniscus yunnanensis* Kwon et Taiti, 1993. Holotypes ♂, Paratypes 2 ♀♀, China, Yunnan, Menzi County, Chi Be Yi Dong Cave, 12.01.1989, leg. P. Beron.

*Chaetophiloscia hastata* Verhoeff, 1929. Holotype ♂, Paratypes 9 ♀♀, Bulgaria, District Varna, Evksinograd, 12.09.1923, leg. I. Buresch.

*Littorophiloscia amphindica* Taiti et Ferrara, 1986. Paratypes 2 ♂♂, 6 ♀♀, Zanzibar, Pango Managole, Macunduchi Cave, 12.09.1983, leg. P. Beron, V. Beshkov; 1 ♂, 1 ♀, Zanzibar, near Macunduchi Cave, Pango Managole, 12.09.1988, leg. P. Beron, V. Beshkov.

*Littorophiloscia koreana* Ferrara et Taiti, 1986. Holotype ♂, Paratypes 2 ♂♂, 12 ♀♀, Korea, South Pyong Prov., Nampo, 18.08.1982, leg. P. Beron, A. Popov.

*Papuaphiloscia granulata* Kwon et Taiti, 1993. Paratypes 1 ♂, 1 ♀♀, China, Hainan Dao, Qingdao, 200-300 m, 14.10.1988, leg. P. Beron.

*Serendibia denticulata* Manicasteri et Taiti, 1987. Paratypes 2 ♂♂, 3 ♀♀, Sri Lanka, Sabaragamuwa Prov., Kuruvita, 01.12.1984, leg. P. Beron, S. Andreev.

*Tropicana minuta* Manicasteri et Taiti, 1987. Paratypes 2 ♀♀, Sri Lanka, Kuruvita, 01.12.1984, leg. P. Beron.

### Family Trachelipidae

*Lucasioides pedimaculatus* Kwon et Taiti, 1993. Holotype ♂, Paratypes 8 ♂♂, 10 ♀♀, China, Yunnan, Kunming. Xishan park, Longmen (Dragon Gate), 2200-2280 m, 29.12.1988, leg. P. Beron; 3 ♂♂, China, Yunnan, Kunming, Xishan, Dragon Gate, 2000-2400 m, 26.12.1988, leg. P. Beron.

*Lucasioides cavernicolus* Kwon et Taiti, 1993. Paratypes 1 ♂, 1 ♀, China, Yunnan, Chinsui County, Yan Zi Dong (Swallow Cave), 10.01.1989, leg. P. Beron.

*Mongoloniscus nigrogranulatus* Kwon et Taiti, 1993. Paratypes 1 ♂, China, Guanxi Zhuangxi Zizhigu, Guilin, 06.10.1988, leg. P. Beron.

*Trachelipus bulgaricus* Verhoeff, 1926. Holotype ♂, Paratypes 6 ♀♀, Bulgaria, Lovetch District, Karlukovo Village, Haidushka dupka Cave, 09.09.1923, leg. I. Buresch.

*Trachelipus mirmicidarum* Verhoeff, 1936. Holotype ♂, Paratypes 3 ♀♀, Bulgaria, Kyustendil District, Zemen Village, loc. Skakavitza, 12.05.1935, leg. N. Atanassov.

### Family Platyarthridae

*Platyarthrus atanassovi* Verhoeff, 1936. Holotype ♂, Paratypes 13 ♂♂, 11 ♀♀, Bulgaria, Pleven District, Dermantzi Village, 19.10.1933, leg. N. Atanassov.

*Platyarthrus messorum* Verhoeff, 1936. Holotype ♂, Paratypes 2 ♂♂, 6 ♀♀, Bulgaria, Kyustendil District, Zemen Village, loc. Skakavitza, 12. 05. 1925, leg. N. Atanassov.

### Family Scleropactidae

*Paratoradjia beroni* Ferrara, Meli et Taiti, 1995. Holotype ♂, Paratypes 3 ♀♀, Sri Lanka, Kuruwita, 01.12.1984, leg. P. Beron.

### Family Armadillidiidae

*Armadillidium elisii* Verhoeff, 1936. Holotype ♂, Paratypes 1 ♀, Bulgaria, Drjanovski manastir, peshterata, 27.07.1928, leg. F. Ueno.

*Armadillidium mohamedanicum* Verhoeff, 1929. Holotype ♂, Paratypes 2 ♂♂, 1 ♀, European Turkey, Galipoli, Kuru Dagh (now Gelibolu), 02.03.1913, leg. I. Buresch.

*Armadillidium rhodopinum*, Verhoeff, 1936. Holotype ♂, Paratypes 3 ♀♀, Bulgaria, Peshtera, Radilovo Village, 16.06.1933, leg. N. Atanassov.

*Neodillo simplex* Dalens, 1990 (n.g., n.sp.). Holotype ♂, Papouasie - Nouvelle Guinée, Western Province, Selminum tem Cave, 30.07.1975, leg. P. Beron.

*Sinodillo ferrarai* Kwon et Taiti, 1993 (n. g., n. sp.). Paratype ♂, China, Yunnan Chinshui County, Yan Dong Cave, 12.01.1989, leg. P. Beron.

*Sinodillo schmalfussi* Kwon et Taiti, 1993. Holotype ♂, Paratypes 2 ♂♂, 2 ♀♀, China, Yunnan, Menzi County, under stones near village on the plateau, 1600-1800 m, 31.01.1989, leg. P. Beron.

*Sinodillo troglophilus* Kwon et Taiti 1993. Holotype ♂, Paratypes 6 ♀♀, China, Yunnan, Chinshui County, Yan Dong Cave, 12.01.1989, leg. P. Beron.

*Troglodillo rotundatus* Kwon et Taiti, 1993. Holotype ♂, China, Guanxi, Zhuangxi Zizhiq, Guilin, 06.10.1988, leg. P. Beron.

### Family Eubelidae

*Aethiopopactes trilineatus* Ferrara et Taiti, 1985. Holotype ♂, 2 ♀♀, Mozambique, Cabo Delgado, 10 km from Mekufi, 24. 07. 1983, leg. P. Beron, V. Beshkov.

*Microcercus beroni* Ferrara et Taiti, 1985. Holotype ♂, Paratypes 6 ♂♂, 12 ♀♀, Nigeria, Plateau State, Kabwir, 20. 09. 1978, leg. P. Beron.



## SUBORDER ANTHURIDEA

### Family Anthuridae

*Cyathura beroni* Andreev, 1982. Holotype ♂, Paratypes 1 ♂, 1 ♀, Papua New Guinea, Cave Selminum Tem (Alt. 2400 m). Western prov. 30.08.1975, leg. P. Beron.; 1 ♂, 3 ♀♀, Chimbu prov., Village Goglme, Ogon II Cave, 30.10.1975, leg. P. Beron; 1 ♀, Emuk Range, Warfertem Cave, 17.02.1978, Leg. D.Z.

*Cyathura chapmani* Andreev, 1982. Holotype ♂, Paratypes 2 ♂♂, 6 ♀♀, Sarawak, E. Malaysia. Gua Air Jernih (Clearwater Cave), Gunong Mulu National park, 4<sup>th</sup> Division, 09.05.1978, leg. Ph. Chapman.

### References

- ANDREEV S. 1970. Beitrag zur Untersuchung der Landasseln Bulgariens- neue Art der Gattung *Trichoniscus* (Isopoda, Oniscoidea). - C. r. Acad. bulg. Sci., **23** (9): 1135-1138.
- ANDREEV S. 1982a. Sur une nouvelle espèce cavernicole du genre *Cyathura* (Isopoda, Anthuridae) (Resultats zoologiques de la Mission spéléologique Britanique en Papouasie - Nouvelle Guinée, 1975, 7) - Int. J. Speleol., **12**: 55-62.
- ANDREEV S. 1982b. Une *Cyathura* cavernicole nouvelle de Sarawak - Kalimantan du Nord (Isopoda, Anthuridae) - Bull. Zool. Mus. Univ. Amsterdam, **8** (8): 149-155.
- ANDREEV S. 1984. Contribution à l'étude des isopodes terrestres de la Grèce. 1. Sur une nouvelle espèce cavernicole du genre *Alpioniscus* (Oniscoidea, Trichoniscidae). - Biol. Gallo-Hellenica, **11** (1): 61-64.
- ANDREEV S. 1985a. Contribution à l'étude des Isopodes terrestres de Grèce . 2. *Cordioniscus antiparosi* n. sp. de l'île Antiparos (Isopoda, Oniscoidea, Styloniscidae). - Crustaceana, **49** (2): 161-163.
- ANDREEV S. 1985b. Deux nouvelles espèces cavernicoles du genre *Trichoniscus* (Isopoda, Oniscoidea). - Acta zool. bulg., **27**: 46-51.
- ANDREEV S. 1986a. *Cordioniscus bulgaricus* sp. n. (Oniscoidea, Styloniscidae) - premier représentant de la famille Styloniscidae en Bulgarie. - Acta zool. bulg., **31**: 67-70.
- ANDREEV S. 1986b. Contribution à l'étude des Isopodes terrestres de la Grèce. 3. Sur trois nouvelles espèces des genres *Cordioniscus*, *Alpioniscus* et *Trichoniscus* et nouvelles données sur les isopodes terr. (Oniscoidea). - Biol. Gallo-Hellenica, **11** (2): 153-186.
- ANDREEV S. 1997. Contribution à l'étude des Isopode terrestres de Grèce. 6. *Cordioniscus kalimnosi* n. sp. (Isopoda, Oniscoidea, Styloniscidae). - Hist. nat. bulg., **7**: 13-16.
- ANDREEV S. 2000. Aperçu sur le genre *Trichoniscus* en Bulgarie et description d'une nouvelle espèce - *Trichoniscus garevi* n. sp. (Isopoda: Oniscoidea). - Hist. nat. bulg., **11**.
- ANDREEV S., J. TABACARU. 1972. Sur une nouvelle espèce du genre *Trichoniscus raitchevi* n. sp. (Isopoda, Oniscoidea). - C. r. Acad. bulg. Sci., **25** (3): 385-388.
- DALENS H. 1990. Les Australiodillinae Vandel, 1973 (Isopoda, Oniscoidea), revision des espèces connues et description d'un nouveau genre et d'une nouvelle espèce de Papouasie - Nouvelle Guinée. - Bull. Soc. Nat. Toulouse, **126**: 25-34.
- FERRARA F., S. TAITI. 1984. *Oritoniscus beroni* nuova specie di Isopodo terrestre della Sardegna (Trichoniscidae). - Redia, **67**: 417-420.
- FERRARA F., S. TAITI. 1985. Two new species of *Aethiopopactes* (Isopoda: Eubelidae) with systematic and zoogeographic observations on the genus. - Cimbebasia, Ser. A, **7** (6): 78-85.

- FERRARA F., C. MELI, S. TAITI. 1995. Taxonomic revision of the subfamily Toradjiinae (Crustacea: Oniscidea: Scleropactidae). - Zool. J. Linn. Soc., 113: 351-459.
- FRANKENBERGER Z. 1941. Prispevek ke znalosti fauni bulharskych Isopod. - Ent. listy, 4 (1-2): 1-10.
- KWON DO HEON K., S. TAITI. 1993. Terrestrial Isopoda (Crustacea) from Southern China, Macao and Hong Kong. - Stuttgarter Beitr. Naturk., Ser. A, 490: 1-83.
- MANICASTRI K., S. TAITI. 1987. Terrestrial Isopodes from Sri Lanka, III. Philosciidae (Crustacea, Oniscidea). - Revue suisse Zool., 94: 17-34.
- STROUHAL H. 1939. Landasseln aus Balkanhöhlen, gesammelt von Prof. Dr. K. Absolon. 8. Mitteilung: Bulgarien und Altserbien. - Mitt. Königl. Naturwiss. Inst., 12: 193-205.
- TAITI S., F. FERRARA. 1981. New and little known species of the genus *Microcercus* Budde-Lund, 1910 (Crustacea Oniscoidea). - Monitore zool. ital., N.S., Suppl. 14 (8): 113-129.
- TAITI S., F. FERRARA. 1986. Taxonomic revision of the genus *Lithorophiloscia* Hatch, 1947 (Crustacea, Isopoda, Oniscidea) with description of the six new species. - Journ. Natur. Hist., 20: 1347-1380.
- TAITI S., F. FERRARA. 1988. Revision of the genus *Exaloniscus* Stebbing, 1911 (Crustacea: Isopoda: Oniscidea). - Zool. J. Linn. Soc., 94: 339-377.
- TAITI S., K. MANICASTRI. 1988. Terrestrial Isopods from Sri Lanka, IV: Philosciidae (Crustacea, Oniscidea): part 2. - Revue suisse Zool., 95: 51-86.
- VERHOEFF K. 1926. Über Isopoden der Balkanhalbinsel, gesammelt von Herrn Dr. I. Buresch. Zugleich 31. Isopoden-Aufsatz. - Mitt. Bulg. Entomol. Ges., 3: 136-158.
- VERHOEFF K. 1929. Über Isopoden der Balkanhalbinsel, gesammelt von Herrn Dr. I. Buresch. II Teil. - Mitt. Königl. Naturwiss. Inst., 2: 129-139.
- VERHOEFF K. 1936. Über Isopoden der Balkanhalbinsel, gesammelt von Herrn Dr. Buresch. III. Teil. Zugleich 58. Isopoden-Aufsatz. - Mitt. Königl. Naturwiss. Inst., 9: 1-27.

Received on 3.9.1999

Author's address:  
 Dr Stoitze Andreev  
 Fani Bozarova  
 National Museum of Natural History  
 1, Tsar Osvoboditel Blvd  
 1000 Sofia, Bulgaria

# **Tunycen материал от разред Isopoda (Crustacea: Oniscidea, Anthuridea) в колекциите на Националния природонаучен музей в София**

Стоице АНДРЕЕВ, Фани БОЗАРОВА

(Р е з ю м е)

Работата съдържа списък на типусите на 57 вида изоподи, които се съхраняват в колекциите на НПМ в София. От тях 55 вида са представители на сухоземните изоподи (подразред Oniscidea) и два вида от подразред Anthuridea. С холотипуси са представени 46 вида, а само с паратипуси - 11. Материалът произхожда от България, Гърция, Сардиния, Турция, Китай, Корея, Шри Ланка, Тайланд, Малайзия (Саравак), Нова Гвинея, Занзибар, Нигерия и Мозамбик. Събиран е главно от П. Берон (39 вида), а също и от Ив. Буреш, Н. Атанасов, Ст. Андреев и др. Видовете (някои от които представители на нови родове) са описани от Ст. Андреев, I. Tabacaru, K. Verhoeff, S. Taiti, F. Ferrara, F.C. Meli, K. Manicastri, Kwon Do Heon и H. Dalens. Прибеждам се данни за находищата, датите и за броя на съхраняваните в НПМ екземпляри.



## The zooplankton from some lakes and ponds in North Albania with different size and altitude

Dimitar KOZUHAROV

The data about the zooplankton in the fresh waters of Albania are not many. The greater part of the investigations has been done on the Scutari lake because of its size - 370 km<sup>2</sup>. and the transborder attitude. The investigations on the crustaceans of the Skutari lake particularly started in the beginning of the century (BREM & ZADERBAUER, 1905; VERESHCHAGIN, 1912; GESSNER, 1934; NEDELKOVIC, 1959; PETKOVSKI, 1961). There are no data about the zooplankton of the prevailing part of the numerous small lakes and ponds in the country. There are no data about the rotifers from the Skutari lake either. Eight species of Cyclopoids from the Albanian ground waters were reported by PANDOURSKI (1977).

In July 1995 during a speleological expedition of the Bulgarian Federation of Speleology, zooplankton samples from eight lakes and ponds different in size and hydrological regime, were collected (Fig. 1). The sampling was carried out by an „Apstein“ net with 40mkm measure. In the littoral zone of the lakes a hand net was used for the collection of littoral animals.

Descriptions of the investigated biotops and the methods used for taking samples:

1, 2 Samples - Scutari Lake - geographic position 42.4 N, 19.3E - Surface area 370km<sup>2</sup>. 16 m a.s.l., SE coast, first sample taken by a plankton net, second sample taken by a hand net in the littoral zone. Sampling date - 23.06.1995

3 Sample - Artificial lake for agricultural irrigation in the Vrithi village 350 m.a.s.l. - 15.06.1995

4 Sample - Artificial lake for watering above Vrithi village. 1200 m.a.s.l. Sampling date - 15.06.1995

5 Sample - Artificial lake for watering below Vrithi village. Sampling date - 16.06.1995

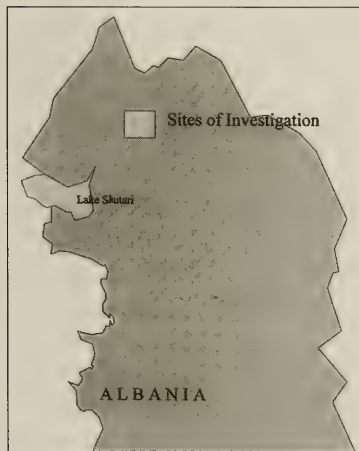


Fig.1. Map of Albania and the investigated region - marked in the rectangle

Table 1

**The invertebrate taxa found in the investigated lakes and ponds in the North Albania**

Legend: 1, 2 - Scutari lake; 3 - Artificial lake for agricultural irrigation in the Vrithi village; 4 - Artificial lake for watering above Vriti village; 5 - Artificial lake for watering below Vrithi village; 6, 7 - Artificial lake for watering at the Stani I Drugomiri place; 8, 9 - Source at the Proni e Shkurtit place; 10 - Little well at the Stani I Drugomiri place

Taxa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Rotatoria</b>										
<i>Lecane (M.) arcuata</i> (Bryce, 1891)		+								
<i>Polyarthra remata</i> Skorikov, 1896	+		+							
<i>Polyarthra</i> sp.	+									
<i>Asplanchna sieboldi</i> (Leidig, 1854)			+							
<i>Asplanchna</i> sp.						+				
<i>Synchaeta</i> sp.						+	+			
<i>Brachionus urceus</i> (L., 1758)						+				
<i>B. urceus sericus</i> Rouselet, 1907						+				
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse, 1851)	+									
<i>K. tecta</i> (Gosse, 1851)	+									
<i>K. quadrata frenzeli</i> (Eckstein, 1895)	+									
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenberg, 1832	+	+								
<i>Kellicottia longispina</i> (Kellicott, 1879)	+									
<i>Testudinella</i> sp.							+			
<b>Cladocera</b>										
<i>Sida cristalina</i> (O.F. Muller, 1776)	+	+								
<i>Daphnia similis</i> Claus, 1876						+				
<i>D. pulex pulex</i> (De Geer, 1835)			+		+	+				
<i>D. galeata</i> Richard, 1896						+				
<i>Daphnia</i> sp. juv.							+			
<i>D. gr. pulex</i> - ephippia			+		+	+				
<i>D. gr. longispina</i> - ephippia						+	+			
<i>Moina brachiata</i> (Jurine, 1820)			+		+					
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F. Muller, 1776)	+		+	+						
<i>Acroperus harpae</i> (Baird, 1835)		+								
<i>Alona gutata</i> Sars, 1862		+								
<i>A. rectangula</i> Sars, 1862		+								
<i>Chydorus sphaericus</i> (Muller, 1785)		+								
<b>Copepoda</b>										
<i>Eudiaptomus</i> sp. juv.	+									
<i>Eucyclops serrulatus</i> (Fischer, 1853)		+		+						
<i>E. serrulatus proximus</i> (Fischer, 1853)						+	+			
<i>Eucyclops</i> sp.		+								
<i>Trophocyclops prasinus</i> (Fischer, 1860)			+							
<i>Cyclops vicinus</i> Uljanin, 1875	+									
<i>Acanthocyclops vernalis</i> (Fischer, 1860)				+	+	+				
Copepodites	+	+	+	+						

Taxa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nauplii	+	+		+		+				
<b>Others</b>										
<i>Gammarus</i> sp.										+
Asellidae gen. sp.									+	
Coleoptera <i>Hydrous</i> sp.							+			
Fam. Chironomidae larvae	+	+							+	
<i>Salamandra</i> larvae									+	
Planaria gen. sp.								+		

6, 7 Samples - Artificial lake for watering, above Rasma village at the Stani I Drugomiri place - 1590 m. a.s.l. - two samples. First taken by a plankton net, second taken by a hand net. Sampling date - 20.06.1995

8, 9 Samples - Source at the Proni e Shkurtit place 1460 m. a.s.l. - two samples, first by plankton net, second by hand net. Sampling date - 21.06.1995.

10 Sample - Little well at the Stani I Drugomiri place. 1590 m.a.s.l. Sampling date - 23.06.1995

All the investigated artificial ponds have an area between 100 and 1000 m<sup>2</sup>.

Of all of the investigated waters 14 taxa Rotatoria, 11 taxa Cladocera and 6 taxa Copepoda were established (Table 1). The Cladocera *Daphnia galeata* found in the artificial lake N 6 was not reported for Albania before. PETKOVSKI (1961) reported *Daphnia cuculata* kahlbergensis from the Skutari lake. This species belongs to the same species group without seta comb of longer setae at the base of the postabdominal claws, and the high heads.

Two of the discovered Cyclopoida species from the samples are new for the Albanian fauna - *Tropocyclops prasinus* and *Acanthocyclops vernalis*.

Because of the differences in the hydrological regime of the investigated waters the established species have various ecological characteristics. Some of them are typically pelagic forms like Rotifers *Euchlanis dilatata*, *Keratella cochlearis*, *K. quadrata*, Cladocerans *Sida cristalina*, *Bosmina longirostris* and Cyclopoida species - *Cyclops vicinus* found in the Skutari lake. Others are connected with small water bodies and with the bottom substrate. Such species are rotifer *Lecane (M.) arcuata*, cladocerans *Chydorus sphaericus*, *Alona gutata*, *Alona rectangula*, *Daphnia pulex pulex* and the Cyclopoid *Tropocyclops prasinus*. The greatest variety of species composition was established in the zooplankton from the Skutari lake - 19 species. The poorest samples were from a little well at Stani I Drugomiri place - 1590 m.a.s.l. containing only *Gammarus* sp. The rest of the samples contain between three and ten species.

Most of the established species have a cosmopolitic distribution. Only some of the species are somewhat stenobiotic as for example *Tropocyclops prasinus* found in the artificial lake in the Rasma village. This species is characteristic for the warm waters in the small lakes and ponds, during the summer season. It is monocyclic.



Three mature female individuals found in the lake N 3 are between 750 and 820 mkm long. The lateral parts of the fifth toracal segment are covered by a lot of setae. The furcal rami are short and slightly divergent in their distal parts. They are approximately three times longer as broad. Of the middle apical seta of the furca, the inner one is five times longer than the furcal rami .. The lateral furcal setae are well developed. They are attached to the back 1/3 part of the furcal rami. The antennulae are comparatively short, twelve membered, with dented hyaline membrans of the distal joint. They reach up to the third cephalotoracal segment. P5 is - one somited with three appendages a thin spine in the middle and two setae. The inner one apically situated and the external one subapically situated.

Another species is *Acanthocyclops vernalis* - characteristic for higher altitudes. It was found in the higher artificial ponds situated above Rasma village. In each of the samples in which this species was founded, the number of the individuals was comparatively large. In Bulgaria this species is common for the high mountain glacial lakes in Rila and Pirin mountains over 2095 m.a.s.l. (NAIDENOW, 1975).

The low temperature of the water and the unsustainable hydrological regime are the two main factors responsible for the poor fauna found in the spring and well at the Stani I Drugomiri place. Only four benthic taxa were found in them. The highest situated ponds and sources are much poorer in animals than the lower situated Skutari lake.

## References

- BREM V., E. ZADERBAUER. 1905. Das Septemberplankton des Skutari-Sees. - Verh. K.k. zool.-bot. Ges., Wien, **9** (2): 55-150
- GESSNER F. 1934. Limnologische Untersuchungen am Skadar-(Skutari) See. - Glasnik botan. Zavodu I baste Univ. Beograd, **3** (11): 80-115.
- NAIDENOW W. 1975. Biologische Eigenheiten der glazialen Hydrofauna aus den Gebirgen Rila und Pirin (Bulgarien) - Symp. Biol. Hung., **15**: 281-284.
- NEDELKOVIC R. 1959. Skadarsko jezero. - Monografia 4. Biol. inst. NRS, Beograd, 1-235
- PANDOURSKI I. 1997. Cyclopoides (Crustacea, Copepoda) des eaux souterraines de l'Albanie. - Acta zool. Bulg., **49**: 64-67.
- PETROVSKI T. 1961. Zur Kenntnis der Crustaceen des Skadar (Scutari)-Sees. - Acta Mus. Maced. Sci. Natur., **7**: 29-52.
- VERESHCHAGIN I. 1912. Cladocera from the lake Skutari (Monte Negro) - Works of the Zoological laboratory of HM Varshava Univ., **15**: 56-98. (In Russian).

Received on 2.12.1998

Author's address:  
Dimitar Kozuharov  
Institute of Zoology  
1, Tsar Osvoboditel Blvd  
1000 Sofia, Bulgaria  
e-mail: zoology@bgci.acad.bg

# Зоопланктонът от някои водни басейни в Северна Албания с различна големина и надморска височина

Димитър КОЖУХАРОВ

( Р е з ю м е )

Изследвани са зоопланктонни организми от осем различни по размер и хидрологичен режим водни басейна в Северна Албания. Обектите за изследване са разположени от 16 м н.в. до 1560 м н.в. От изследваните обекти са установени 14 - таксона Rotatoria, 11- таксона Cladocera, 6 таксона Cyclopoida (табл. 1). От намерените циклопоиди два вида не са съобщавани за Албания - *Tropocyclops prasinus* и *Acanthocyclops vernalis*, Клагоцерамата *Daphnia galeata*, намерена в изкуствено езеро в, също не е съобщавана за Албания. Най-богати са пробите от Шкодренското езеро, а най-малко видове, при това само бентосни, са установени в пробите от кладенчето в местността Стани и Другомири - 1560 м н.в.

**Поздравление по случай 110-годишнината на  
Националния природонаучен музей**

ЦАР СИМЕОН II

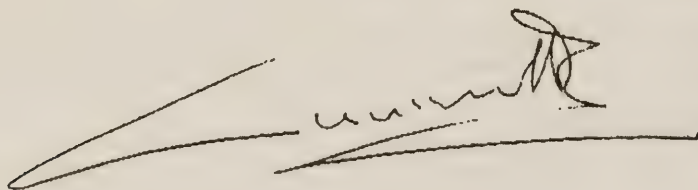
29.10.1999 г.

Г-н Д-р. Берн,

С особена радост научих за честването на 110-годишнината от основаването на Националния природонаучен музей.

Отбелязването на този юбилей е гордост за всеки българин, имайки предвид, че създаването му съвпада с първите години от Освобождението ни, и е доказателство за изграждането на интелектуален и научен елит в младата ни държава. Със своя природонаучен музей София се е приближавала до другите модерни европейски столици.

Пожелавам Ви, г-н Берн, в качеството Ви на директор на Музея, да продължавате да пазите и да увеличавате неговата уникална и богата колекция от експонати, с която да привлича посетителите на столицата ни.





## Aperçu sur le genre *Trichoniscus* en Bulgarie et description d'une nouvelle espèce - *Trichoniscus garevi* n.sp. (Isopoda, Oniscidea)

Stoitze ANDREEV

Actuellement en Bulgarie on connaît 13 espèces du genre *Trichoniscus*. Les premiers renseignements de ce genre sont dûs au zoologue allemand bien connu K. Verhoeff qui décrit en 1926 les espèces *Trichoniscus bureschi* et *Trichoniscus tenebrarum* ainsi que plusieurs d'autres genres et espèces à la base des matériaux ramassés par le Docteur I. Buresch et ses collaborateurs.

VANDEL (1965) annonce bien plus tard la nouvelle espèce de la faune du pays *Trichoniscus pusillus* ainsi que les autres nouvelles espèces *T. rhodopiense* et *T. anophthalmus* et de nouvelles données aussi pour les espèces *T. bureschi* et *T. tenebrarum*. En 1967 le même auteur décrit la nouvelle sous-espèce *T. anophthalmus intermedius* et enrichit nos connaissances sur la distribution des espèces *T. pusillus pusillus*, *T. bureschi*, *T. anophthalmus*, *T. tenebrarum*. Dans la même publication l'auteur porte à la connaissance l'espèce *Trichoniscus* sp. de la grotte Popskata pechtéra près du v. Kruchuna en disposant seulement des exemplaires femelles. A la base de nouveaux matériaux capturés du même localité l'espèce était déterminée comme *Trichoniscus tenebrarum*.

En 1958 A. Vandel décrit la sous-espèce *T. lindbergi intermedius*. Dans une autre article VANDEL (1964) met à part la sous-espèce *T. lindbergi intermedius* comme une espèce indépendante - *T. intermedius*. L'espèce *T. anophthalmus intermedius* décrite de Bulgarie apparaît comme nomen praeoccupatum. D'autre part en analysant certaines particularités typiques de la sous-espèce *T. anophthalmus intermedius* on constate des différences essentielles de l'espèce *T. anophthalmus*. Ces particularités concernent la présence de vestiges d'appareil oculaire, ainsi que la présence de striation transversale sur le deuxième article du premier pléopode mâle et surtout la forme de l'endopodite du premier pléopode mâle qui est plus trapu que celui de *T. anophthalmus*. La forme de l'exopodite du même pléopode est aussi bien distincte.

C'est une raison suffisante pour que la sous-espèce *T. anophthalmus intermedius* devienne une espèce indépendante - *Trichoniscus tranteevi*<sup>1</sup> nomen novum pro *Tr. anophthalmus intermedius* - nomen praeoccupatum.

Plus tard ANDREEV (1970, 1983, 1985) et ANDREEV & TABACARU (1972) annoncent les nouvelles espèces *Trichoniscus bulgaricus* Andreev, 1970, *T. beroni* Andreev, 1985, *T. valkanovi* Andreev, 1985, *T. raitchevi* Andreev et Tabacaru, 1972, aussi bien comme l'espèce nouvelle pour la Bulgarie *T. semigranulatus* Buturović, 1954.

### **Trichoniscus garevi n. sp.<sup>2</sup>**

*Trichoniscus garevi* Andreev (sous presse); Beron, 1994: 16

Holotype: un mâle ayant 3.5 mm de longueur.

Paratypes: 46 exemplaires mâles et femelles. Le holotype et les paratypes sont déposés dans les collections du Muséum National d'Histoire Naturelle à Sofia  
Qualification écologique: troglobie.

Caractères somatiques: Longueur des mâles 2.5- 3.5 mm.; femelles 2.5-4 mm. Yeux absents. Coloration - parfaitement blanche. Les téguments sont lisses, avec fines soies-écailles. Les teguments pléonales lisses.

Appendices: Antennules (Fig. 1, B) formées des trois articles. Troisième article est étroit, garni de quatre aesthetasces.

Antennes (Fig. 1, A) Pédoncule de l'antenne formé de cinq articles glattes, couverts de fines soies-écailles. Quatrième et cinquième articles deux fois et demi plus longs que les autres. Flagelle formée de cinq articles, qui sont peu distincts. Deuxième et troisième articles pourvu d'une aesthetasce. Cinquième article garni distalement d'une tuffe de soies longues.

Affinités et différences. L'espèce *T. garevi* appartient au groupe des espèces dépourvues de striation transversale sur l'article distale de l'endopodite du premier pléopode et sans différenciation sexuelle de péréopode VII. La nouvelle espèce est voisine de l'espèce *T. valkanovi* mais elle s'en distingue cependant par la forme de l'exopodite de premier pléopode et par l'extrémité de l'endopodite du premier pléopode.

Stations: Grotte "Sinjoto ezero" v. Dragana distr. Lovetch, 28 08 1985, 3 ♂♂, 5 ♀♀, leg. B. Garev; 21 08 1985, 4 ♂♂, 7 ♀♀, leg. P. Beron, B. Garev; Grotte "Alchashkata", v. Bejanovo, distr. Lovetch, 17 07 1985, 2 ♂♂, 8 ♀♀, leg. P. Beron, B. Garev; Grotte "Tanjova pechtera", v. Aglen, distr. Lovetch, 26 07 1985, 2 ♂♂, 1 ♀, leg. B. Garev; Grotte "Voditzata", v. Aglen, distr. Lovetch, 23 03 1989, 3 ♂♂, 5 ♀♀, leg. B. Garev.

---

<sup>1</sup> Dédicée à Petar Tranteev - excellent spéléologue bulgare, fondateur de mouvement spéléologique actuel en Bulgarie.

<sup>2</sup> Dédicée à mémoire de Borislav Garev - spéléologue bulgare très active.

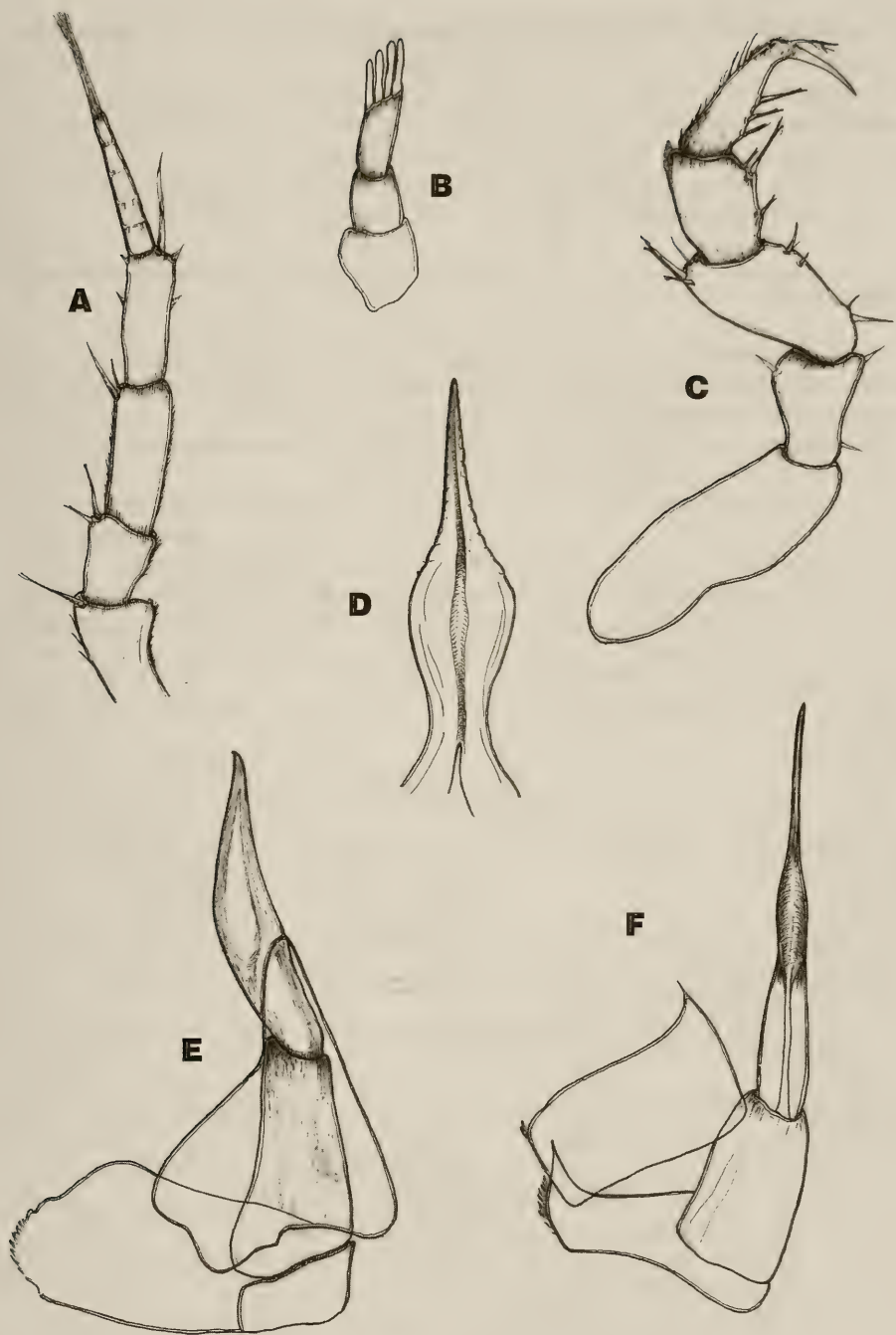


Fig. 1. *Trichoniscus garevi* n. sp., mâle: A - antenne; B - antennule; C - péréiopode VII; D - apophyse génitale; E - premier pléopode; F - second pléopode



## Tableau de détermination des espèces du genre *Trichoniscus* en Bulgarie

1	a - Yeux absents. Coloration blanche . . . . .	6
	b - Yeux normaux, formés de trois ommatidies . . . . .	2
	c - Yeux réduits, formés d'une ou de deux taches pigmentaires de taille microscopique . . . . .	<i>T. tranteevi</i>
2	a - L'article distale de l'endopodite du premier pléopode avec striation transversale . . . . .	3
3	a - L'exopodite du premier pléopode triangulaire, avec des angles largement arrondie. Près de l'extrémité de l'exopodite bord externe avec des indentations garnies de soies fines . . . . .	<i>T. pussillus</i>
	b - L'exopodite du premier pléopode triangulaire, à son bord externe concave. L'extrémité de l'exopodite dépourvue de soies . . . . .	4
4	a - La partie distale de l'exopodite du premier pléopode large et arrondi . . . . .	<i>T. raitchevi</i>
	b - La partie distale de l'exopodite du premier pléopode retrécie . . . . .	5
5	a - L'article distale de l'endopodite du premier pléopode garni des faisceaux rayonnés des soies dans la partie proximale . . . . .	<i>T. semigranulatus</i>
	b - L'article distale de l'endopodite du premier pléopode dépourvu des faisceaux rayonnées des soies . . . . .	<i>T. bureschi</i>
6	a - L'article distale de l'endopodite du premier pléopode avec striation transversale . . . . .	7
	b - L'article distale de l'endopodite du premier pléopode dépourvu de striation transversal . . . . .	9
7	a - L'article distale du premier pléopode robuste cylindrique, l'extrémité arrondie . . . . .	<i>T. bulgaricus</i>
	b - L'article distale de l'endopodite du premier pléopode fin et aminci . . . . .	8
8	a - L'exopodite du premier pléopode triangulaire, largement arrondi. L'extrémité pointue . . . . .	<i>T. bononiensis</i>
	b - Bord externe de l'exopodite du premier pléopode avec des angles nets forme une forte concavité. La pointe terminale de l'exopodite tranchée obliquement . . . . .	<i>T. rhodopiense</i>
9	a - Un dimorphisme sexuel concernant le péréiopode VII. Carpos avec un gros tubercule de partie sternal . . . . .	<i>T. tenebrarum</i>
	b - Pas de dimorphisme sexuel concernant le péréiopode VII . . . . .	10
10	a - L'exopodite du premier pléopode à bord externe fortement concave. La partie distale recourbée vers l'extérieur . . . . .	11
	b - L'exopodite du premier pléopode trapezoïdale à bord interne à peu près, droit, bord externe concave . . . . .	12
11	a - La partie distale de l'endopodite du premier pléopode longue et étroite . . . . .	<i>T. anophthalmus</i>
	b - La partie distale de l'exopodite à peu près rectangulaire avec des angles arrondis . . . . .	<i>T. beroni</i>

- 12 a - L'exopodite du premier pléopode triangulaire, la partie distale forme un lobe saillant ..... *T. valkanovi*  
 b - L'exopodite du premier pléopode triangulaire. Bord externe concave et fortement incliné dans la partie médiane ..... *T. garevi*

## Répartition du genre *Trichoniscus* en Bulgarie

### *Trichoniscus anophthalmus* Vandel, 1965

Vandel, 1965, 1967, Beron & Guéorguiev, 1967, Beron, 1972, 1994, Andreev, 1972, 1983, Guéorguiev, 1977.

Espèce endémique, troglobie. Répartie en Stara planina Occidentale. Connue de 18 grottes et gouffres dans les régions de la ville Vratza et en partie de la ville Montana (Fig. 2). A l'Ouest confine à l'aréa de l'espèce *T. bononiensis*. On peut trouver cette espèce très fréquente en cohabitation avec l'espèce *Cyphoniscellus bulgaricus*.

### *Trichoniscus beroni* Andreev, 1985

Andreev, 1985, Beron, 1994.

Espèce endémique, troglobie. Répartie en Bulgarie du Sud-Est. Connue de trois grottes de la montagne Strandja (Fig. 2).



Fig. 2. Répartition des espèces du genre *Trichoniscus* en Bulgarie: 1 - *T. bononiensis*; 2 - *T. anophthalmus*; 3 - *T. bureschi*; 4 - *T. garevi*; 5 - *T. tenebrarum*; 6 - *T. bulgaricus*; 7 - *T. tranteevi*; 8 - *T. semigranulatus*; 9 - *T. raitchevi*; 10 - *T. rhodopiense*; 11 - *T. beroni*; 12 - *T. pusillus*; 13 - *T. valkanovi*

***Trichoniscus bononiensis* Vandel, 1967**

Vandel, 1967, Beron & Guéorguiev, 1967, Beron, 1972, 1994, Guéorguiev, 1977. Andreev, 1972, 1983.

Espèce endémique, troglobie. Cette espèce est largement répandue dans Stara planina Occidentale. Elle peuple 24 grottes et gouffres se trouvant dans les régions des villes Vidin et Montana (Fig. 2). Dans la plupart des grottes on constate une cohabitation avec l'espèce *Cyphoniscellus gueorguievi*, qui occupe le même aréale.

***Trichoniscus bulgaricus* Andreev, 1970**

Andreev, 1970, 1972, 1983, Beron, 1972, 1994.

Espèce endémique, troglobie. Cette espèce n'est pas connue que d'une grotte dans la Stara planina Centrale, près du village Hristo Danovo (Fig. 2).

***Trichoniscus bureschi* Verhoeff, 1926**

Verhoeff, 1926, Buresch, 1929, 1936, Frankenberger, 1941, Guéorguiev & Beron 1962, Schmölzer, 1965, Beron & Guéorguiev, 1967, Vandel, 1967, Beron, 1972, 1994, Andreev, 1972, 1983.

Espèce endémique, troglophile. Cette espèce à une large répartition dans nombreux grottes et gouffres de la montagne Stara planina Occidentale et Centrale (Fig. 2). Au Sud l'espèce atteint le v. Tzérovo dans le défilé de la rivière Iskâr. D'après certains auteurs comme Mehely (1927) et Vandel (1967), l'espèce *T. bureschi* est très proche de l'espèce *T. inferus* de la Roumanie.

***Trichoniscus garevi* n. sp.**

Espèce endémique, troglobie. L'espèce *T. garevi* peuple quelques grottes dans la région du Prébalkan, distr. Lovetch (Fig. 2).

***Trichoniscus pusillus pusillus* Brandt, 1833**

Vandel, 1965, Andreev, 1983, Beron, 1994

Espèce trogloméne. Cette espèce largement répandue en Europe Centrale et Occidentale, ainsi qu'aux Açores et à Madère et en Amérique du Nord, n'est connue que dans deux grottes de la partie nord du défilé d'Iskar et dans une galerie artificielle au Sud de Stara planina Occidentale (Fig. 2). Dans la péninsule Balkanique *T. pusillus pusillus* est relativement rare. Elle est connue dans deux localités de la Serbie et d'une en Grèce du Nord.

***Trichoniscus raitchevi* Andreev et Tabacaru, 1972**

Andreev, 1983, Andreev & Tabacaru, 1972, Beron, 1972, 1994

Espèce endémique, troglophile. Connue seulement de locus typicus - la grotte Jagodinska pechtera du Rhodope Central (Fig. 2)

***Trichoniscus rhodopiense* Vandel, 1965**

Vandel 1965, Beron & Guéorguiev, 1967, Beron, 1972, 1994, Andreev, 1972, 1983.

Espèce endémique, troglobie. Cette espèce est largement répandue dans le Rhodope Centrale et Orientale, connue de 26 grottes et gouffres (Fig. 2). Un intérêt particulier représente la découverte de cette espèce dans deux grottes près de la ville Kavala et une grotte de l'île Tassos en Grèce.



***Trichoniscus semigranulatus* Buturovic, 1954**

Buturovic, 1954, Andreev, 1972, Beron, 1972, 1995.

Espèce troglophile. Cette espèce est connue des quelques grottes à Macédoine. Elle fut trouvée dans une grotte à l'Ouest du v. Logodash (St. Lisichkovo) en Bulgarie (Fig. 2).

***Trichoniscus tenebrarum* Verhoeff, 1926**

Verhoeff, 1926, Buresch, 1929, 1936, Frankenberger, 1941, Guéorguiev & Beron, 1962, Schmölzer, 1965, Vandel, 1965, 1967, Beron & Guéorguiev, 1972, Andreev, 1972, 1983, Beron, 1972, 1994.

Espèce endémique, troglobie. Cette espèce habite les grottes et les gouffres des montagnes Stara planina Centrale et le Prébalkan. Jusqu'à ce moment elle est connue dans 16 localités (Fig. 2).

***Trichoniscus tranteevi* nom. novum**

Vandel, 1967, Beron, 1972, Andreev, 1983, *T. anophthalmus inermidius*: nomen praeoccupatum = *T. tranteevi* Andreev (nomen novum), Beron, 1994.

Espèce endémique, troglobie. Connue d'une grotte de Nord-Est de Bulgarie (Fig. 2).

***Trichoniscus valkanovi* Andreev, 1985**

Andreev, 1985, Beron, 1994.

Espèce endémique, troglobie. Cette espèce est répandue dans la partie Sud de la montagne Strandja (Fig. 2).

## Références

- ANDREEV S. 1970. Beitrag zur Untersuchung der Landasseln Bulgariens - neue Art der Gattung *Trichoniscus* (Isopoda, Oniscoidea). - C. r. Acad. bulg. Sci., **23** (9): 1135-1138.
- ANDREEV S. 1972. Beitrag zur Kenntnis der Landasseln Bulgariens II. (Isopoda, Oniscoidea). - Bull. Inst. zool., Sofia, **24**: 178-185.
- ANDREEV S. 1983. La répartition des Isopodes terrestres et cavernicoles en Bulgarie. - In: Proc. Conf. Int. Spéléol., Sofia, Sec. E. (Biospéléologie). Vol. I: Sofia, 135-138.
- ANDREEV S. 1985. Deux nouvelles espèces cavernicoles de genre *Trichoniscus* (Isopoda, Oniscoidea) en Bulgarie. - Acta zool. bulg., **27**: 46-51.
- ANDREEV S., J. TABACHARU. 1972. Sur une nouvelle espèce du genre *Trichoniscus* de Bulgarie (Isopoda, Oniscoidea). - C. r. Acad. bulg. Sci., **23** (3): 385-388.
- BERON P. 1972. Essai sur la faune cavernicole de Bulgarie. III. Résultats des recherches biospéléologiques de 1966 à 1970. - Int. J. Speleol., **4**: 285-349.
- BERON P. 1994. Résultats des recherches biospéléologiques en Bulgarie de 1971 à 1994 et liste des animaux cavernicoles bulgares. - Tranteeva, **1**: 1-137.
- BERON P., V. GUÉORGUIEV. 1967. Essai sur la faune cavernicole de Bulgarie. II. Résultats des recherches biospéléologiques de 1961 à 1965. - Bull. Inst. zool. mus., **24**: 151-212.
- BUTUROVIC A. 1954. Isopodes nouveaux (Isopoda terrestria) des grottes de Macédoine. - Acta Mus. Maced. Sci. Nat., **1** (11): 233-254.
- BURESCH I. 1929. Die Höhlenfauna Bulgariens. - Eine kurze Übersicht der Erforschungen und Zusammensetzung der Höhlenfauna und der darauf bezughabenden Literatur. - In: X Cong. Intern. de Zool., Budapest, 1927. **2**: 1427-1437.

- BURESCH I. 1936. Übersicht der bisherigen Kenntnis und Erforschungen der rezenten Höhlenfauna Bulgariens. - Bull. Soc. Spéléol. Bulg., 1: 13-41.
- GUÉORGUEV V. 1966. Aperçu sur la faune cavernicole de la Bulgarie. - Bull. Inst. zool. mus., Sofia, 21: 157-184.
- GUÉORGUEV V. 1977. La faune troglobie terrestre de la péninsule Balkanique, Sofia, Edit. Acad. Bulg. Sci., 184 p.
- GUÉORGUEV V., P.BERON. 1962. Essai sur la faune cavernicole de Bulgarie, - Ann. Spél., 17 (2): 285-441.
- FRANKENBERGER Z. 1941. Prispevek ke znalosti fauni bulharskih Isopod. - Folia ent., 4: 1-10.
- MEHELY L. 1927. Gibt es zweiäugige Trichonisciden? - Zool. Anz., 72: 81-83.
- SCHMOLZER K. 1965. Ordnung Isopoda (Landasseln). Berlin. 1 (2): 1-468.
- VANDEL A. 1958. Isopodes récoltés dans les grottes de la Crête par le Dr K. Linberg. - Notes biospéol., 10: 81-101.
- VANDEL A. 1964. Les Isopodes cavernicoles récoltés en Grèce par le docteur H. Henrot. - Ann. Spél., 14 (4): 729-739.
- VANDEL A. 1965. Les Isopodes terrestres et cavernicoles de la Bulgarie. - Ann. Spél., 20 (2): 243-270.
- VANDEL A. 1967. Les Isopodes terrestres et cavernicoles de la Bulgarie (Seconde partie). - Ann. Spél., 22 (2): 333-365.
- VERHOEFF K. 1926. Über Isopoden der Balkanhalbinsel gesammelt von Herrn Dr. I. Buresch. 31. Aufsatz. - Mitt. Bulgar. Ent. Ges., 3: 135-158.

Reçu le 21.3.2000

Adresse de l'auteur:  
Stoïtze Andreev  
Muséum national d'histoire naturelle  
Boul. Tzar Osvoboditel 1  
1000 Sofia, Bulgarie

## Преглед на род *Trichoniscus* в България и описание на един нов вид - *Trichoniscus garevi* n. sp. (Isopoda, Oniscidea)

Смоуце АНДРЕЕВ

(Р е з ю м е)

Направен е преглед на разпространението на 13 вида от род *Trichoniscus* в България и се посочват ареалите на видовете. Дава се описание на новият вид за науката *Trichoniscus garevi* n. sp. Изяснено е систематичното положение на вида *Trichoniscus tranteevi nomen novum* = *Trichoniscus anophthalmus intermedius* Vandel 1967. Изготвена е определителна таблица на видовете от род *Trichoniscus* в България.

# **Scorpions (Arachnida, Scorpiones) from the Balkan Peninsula in the collection of the National Museum of Natural History, Sofia**

Victor FET

## **Introduction**

Scorpiofauna of the Balkan countries is not well studied. Although numerous papers have been published over more than 150 years describing scorpion taxa from this region, the modern-level synthesis has never been achieved, and even species composition is not clear, especially in the extremely polymorphic genus *Euscorpius* Thorell, 1876 (Euscorpiidae). The most important work up to date is that of KINZELBACH (1975) who compiled all known data on the circum-Aegean region, including all of mainland and island Greece, and also Turkey; some new data on this area were added by FET (1986) and KRITSCHER (1993). Fauna of scorpions of the former Yugoslavia was discussed in some detail by HADZI (1929, 1930), CAPORIACCO (1950), and ČURČIĆ (1972) but the taxonomic criteria in these works are now outdated. The recent workers on Greece (MICHALIS, DOLKERAS, 1989) also applied outdated taxonomic criteria. Virtually no data, except some old or brief records (YURINICH, 1904; GILTAY, 1932; DANIEL, 1959), exist for Bulgaria and Albania. Recent work on scorpions of the adjacent regions, especially on Italy (BONACINA, 1980), Austria (SCHERABON, 1987), Caucasus (FET, 1993) and the Crimea (FET, 1997a), demonstrated difficulties and gaps in our taxonomic and biogeographic knowledge. This is why the scorpiofauna of the Balkan region requires a close attention; new molecular (mitochondrial DNA) data (GANTENBEIN et al., 1999) indicate that it can serve as a good model system for studying both ancient and recent speciation.

## **Material and methods**

I analysed 173 scorpion specimens deposited in the collection of the National Museum of Natural History, Sofia, Bulgaria (NMNHS), preserved in 75 % ethanol.



Scorpions were identified and studied according to the diagnostic external morphological features, first of all carination of metasoma and variation in trichobothriotaxy (number and position of trichobothria on the pedipalp). Trichobothrial formulae were scored according to the standard techniques (VACHON, 1975; FET, 1993, 1997a). Abbreviations used below are: P.B. - P. Beron leg., Tv - number of trichobothria on the ventral aspect of pedipalp patella (= "tibia"), scored from base to apex; Te - same, on the external aspect, including the following "series" (clusters of 2 to 9) of trichobothria: *et* - terminal; *est* - subterminal; *em* - median; *esb* - suprabasal; *eb<sub>a</sub>* - basal "a"; and *eb* - basal; also *et*, *est* and *dsb* - external terminal, external subterminal, and dorsal suprabasal individual trichobothria on the fixed finger of the pedipalp chela. In scoring the bilateral meristic characters (pectinal plates, trichobothrial series) the left side is scored first. All linear measurements are given in mm. Selected duplicate specimens from NMNHS are deposited in the collection of the United States National Museum (USNM, Smithsonian Institution, Washington, D.C., USA), with the kind permission of Dr. P. Beron.

## Results and discussion

The NMNHS collection contains four species of scorpions belonging to three families and originating from the Balkan countries (Albania, Bulgaria, and Greece), collected mainly by Dr. Petar Beron in 1960-1993. Although the species number in this region is not high, the taxonomy of the most typical regional element found here, the Southern European-Mediterranean genus *Euscorpius* (Euscorpiidae) is so complicated (FET, 1997a, b) that it requires a special treatment and analysis. Below, I give a list of species and localities which is accompanied by the detailed discussion of the genus *Euscorpius*.

### Buthidae

#### *Mesobuthus gibbosus* (Brullé, 1832)

A very common Eastern Mediterranean species (found from Albania to Lebanon), and the only representative of Buthidae (and of mainly Asian genus *Mesobuthus*) in the Balkans. NMNHS collection has 16 specimens from Albania and Greece (including the Aegean islands of Kythira, Kithnos, Serifos, Tinos, Chios, Karpathos, Rhodes, and Crete).

##### **Albania**

2 ♀♀, 1 juv. (No. 132), Ionian Sea, Dhermi, 24.01.1993 (P.B.).

##### **Greece**

1 ♀ (No. 48), Peloponnesos, 09. 1981 (P.B.).

- 1 ♀, 1 ♂ (No. 166), Kythira, near airfield, 30.04.1987 (P.B.).  
 1 ♀, 1 juv. (No. 159), Kithnos, Dryopis, 9.05.1987 (P.B.).  
 1 ♀, 1 ♂ (No. 99), same locality, 15.05.1984 (P.B.).  
 1 ♀ (No. 92), same locality, 16.05.1987 (P.B.).  
 1 ♂ (No. 91), 1 ♀ (No. 93), Serifos, Coutalas, 0-300 m, 22.04.1984 (P.B.).  
 1 ♀, 2 subad. ♂♂ (No.35), 1 ♀ (No. 54), Tinos, 1.10.1974 (P.B. and V. Beshkov).  
 2 ♀♀ (No.160, No. 165), Chios, Passa Limani, 14.05. 1987 (P.B.).  
 1 juv. (No. 154), Chios, Nea Moni, 13.05.1987 (P.B.).  
 1 ♀ (No. 89), Karpathos, Archangel Michail, 800-1000 m, 4.05.1984 (P.B.).  
 1 ♀ (No. 94), Rhodes, Lindos, 30.04.1984 (P.B.).  
 1 ♀ (No. 97), Rhodes, Lardos, 1.05.1984 (P.B.).  
 1 juv. ♀ (No.167), Rhodes, Archangelos, 1.05.1987 (P.B.).  
 1 ♂ (No. 116), Crete, Psiloritis, 1600-2000 m, 11.05.1984 (P.B.).

## Iuridae

### *Iurus dufourei* (Brullé, 1832)

The only species of a monotypic genus, and an interesting relict, endemic to the southern Aegean area (from Peloponnesos to southern Anatolia, including the islands of the southern Aegean arch). NMNHS collection has four specimens from Greece.

#### Greece

- 1 ♀, 1 ♂ (No. 68), Peloponnesos, Laconia, Mystras, 18.09.1983 (P.B. & V. Beshkov).  
 1 ♂ (No. 96), Kasos, Stylokamara Cave, 6.05.1984 (P.B.).  
 1 ♀ (No. 158), Rhodes, Archangelos, 2.05.1987 (P.B.).

## Euscorpiidae

### *Euscorpius beroni* n. sp.

**Material.** Holotype: ♀ (NMNHS No. 137), Albania, Shkoder District, Boga, Maya Tchardakut, 1400-1800 m, 1.06.1993 (P.B.). Paratypes: 1 ♀ (USNM), same label as holotype; 1 ♂ (USNM), 1 ♀, 3 juv. (NMNHS No. 142), Albania, Shkoder District, Boga, upper camp, 1800-1900 m, 20-25.06.1993 (P.B. and B. Petrov); 3 ♀♀ (NMNHS No. 134), Albania, Shkoder District, Mt. Radohimës, 2200-2400 m, 29.05.1993 (P.B.).

**Diagnosis.** This species belongs to the complex "*Euscorpius mingrelicus*" which is indicated by an almost obsolete metasomal carination and a high (in the

new species, average 2,10) ratio of distance between trichobothria *et* and *est* to the distance between *est* and *dsb* on the fixed finger of the pedipalp chela.

**Etymology.** The species is named after its collector, Dr. Petar Beron (Sofia, Bulgaria).

**Description.** Holotype ♀. A small scorpion, with background coloration medium brown; abdominal part of the mesosoma light brown; legs, pedipalps, and telson brownish, legs, pedipalps and chelicerae with fuscous dark pattern. Surface of tergites, pedipalps femur and patella, and carapace finely granular. Metasomal carinae almost obsolete; ventromedian and ventrolateral carinae absent; traces of dorsolateral carinae with sparse granules (not denticles) on metasomal segments I to IV. Dorsal furrow is present on metasomal segments I to IV, obsolete in the most of metasomal segment V. Telson with darker ventral longitudinal stripe. Number of pectinal plates 7-8. Trichobothrial formula on the pedipalp patella:  $Tv = 5-5$ ;  $Te = 21$ ;  $et = 4$ ;  $est = 4$ ;  $em = 3$ ;  $esb = 2$ ;  $eb_{\alpha} = 4$ ;  $eb = 4$ . Measurements: carapace length 3,85; chela manus length 3,95; chela fixed finger length 2,80; metasomal segment V length 3,48; telson length 3,72; telson height 1,12; ratio telson length/telson height 3,32; ratio *et - est / est - dsb* 2,14.

Paratype ♂. Diagnostic characters as in ♀; telson only slightly inflated; number of pectinal plates 9-10. Trichobothrial formula as in the holotype. Measurements: carapace length 2,80; chela manus length 2,46; chela fixed finger length 1,95; metasomal segment V length 2,46; telson length 2,88; telson height 1,2; ratio telson length/telson height 2,40; ratio *et - est / est - dsb* 2,00.

Variation. Among seven ♀♀ paratypes, number of pectinal plates was 8-8 (3 cases), 8-7 (2), 7-8 (1) and 7-7 (1). Trichobothrial formulae were as in the holotype, with the following exceptions:  $Tv = 5-6$  (1 case),  $em = 2-3$  (1) and 2-2 (1). Morphometric values (measured for all six adult ♀♀, including holotype) varied as follows: carapace length, average 3,49, SD 0,26; chela manus length, average 3,37, SD 0,43; chela fixed finger length, average 2,64, SD 0,23; metasomal segment V length, average 3,06, SD 0,30; telson length, average 3,35, SD 0,36; telson height, average 1,10, SD 0,09; ratio telson length/telson height, average 3,06, SD 0,45; ratio *et - est / est - dsb*, average 2,21, SD 0,15.

**Geographic and altitudinal ranges.** Known only from the high mountains (1400 to 2400 m) of the Prokletija massif in the northwestern Albania (Shkoder District). Scorpions have been found on the Mt. Radohimës up to the summit at 2569 m (P. Beron, pers. comm.).

**Comments.** Recently, FET (1993) reviewed all known distribution and taxonomic composition of the species (*sensu lato*) *Euscorpius mingrelicus* (Kessler, 1874) which was described from Georgia (Caucasus) but later also identified (BONACINA, 1980) as a part of the former species *Euscorpius germanus* (C. L. Koch, 1837). While the latter species is in fact limited to the Alpine zone of Europe, the much more widespread *Euscorpius mingrelicus* is found from the Isonzo (Soca) River valley in Italy and Slovenia to the Georgian and Russian



coasts of the Black Sea. Within this range, the species exhibits high morphological variation with several subspecies described from Slovenia, Croatia, Bosnia and Turkey (BONACINA, 1980; FET, 1993; LACROIX, 1995). It is highly likely that it represents in fact a species complex, as do numerous other terrestrial invertebrates with a Balkan-Caucasian range. A new species from Albania, *E. beroni* n. sp., is a part of this complex but its characters (especially the trichobothrial number on the external aspect of the pedipalp patella and ratio *et* - *est* / *est* - *dsb* on the fixed finger of the pedipalp chela) clearly indicate its difference from, and separate standing among, several other Balkan forms (BONACINA, 1980) as well as from the Anatolian-Caucasian group of "subspecies" clustering around the nominotypical form (FET, 1993; LACROIX, 1995). No species of the "*mingrelicus*" complex was yet recorded for Albania. Ongoing molecular studies (GANTENBEIN et al., 1999; GANTENBEIN, FET et al., in progress) indicate that the separate "*germanus*" and "*mingrelicus*" complexes might belong to an ancient, montane Alpine-Balkan-Caucasian lineage within the genus *Euscorpius*, and most likely include a number of isolated species (which may or may not have well-defined morphological features).

***Euscorpius carpathicus* (Linnaeus, 1767), *sensu lato***  
 (= "*Euscorpius carpathicus*" complex)

The NMNHS collection has 143 specimens belonging to this complex (species *sensu lato*) from Albania, Bulgaria and Greece. According to the observed morphological features, I separated all studied specimens into several phenotypic groups and subgroups (introduced here with their diagnostic features) to which at this moment I choose not to ascribe any of the numerous known Latin names as subspecies or species. Below, I listed records for each "group" (and a "subgroup" within), with the original, detailed trichobothrial scores for each entry, followed by the discussion.

**"Group A".** A light-colored form, with moderately reduced metasomal carination and granulation of the carinae; with low to medium trichobothrial numbers on the pedipalp patella ("oligotrichous"). Tv varies from 7 to 10. External series usually with Te from 23 to 25 due to the variation of *et* from 5 to 7; always *est* = 4; practically always (with extremely rare exceptions) *em* = 4, *esb* = 2, *eb<sub>a</sub>* = 4, *eb* = 4.

**"Subgroup A1"** (47 specimens): Tv from 7 to 8 (average 7,45) with a bimodal distribution (45 % of the scored pedipalps have 7, and 52 % have 8). Te from 23 to 24; *et* from 5 to 6 (average 5,58) with a bimodal distribution (38 % have 5, and 52 % have 6).

## Bulgaria

2 ♀♀, 3 ♂♂, 1 ♂ juv. (NMNHS No. 4), 1 ♀, 1 ♂ (USNM), East Rhodope Mts, Kurdzhali District, Devesili, 4.06.1982 (P.B.). Tv = 6-7 (2 cases), 7-7 (4), 8-7 (1); *et* = 4-5 (1), 5-5 (3), 6-5 (1), 6-6 (1).

1 ♂ (No. 4), Pleven District, Bezhanovo, Georgicovata Cave, 11.10.1973 (A. Petkova). Tv = 7-8; *et* = 5-6.

5 ♀♀ (No. 108), 2 ♀♀, 3 ♂♂ (No. 113), Burgas District, Sv. Vlas, Emine, 22.08.1983 (K. Marincheva). Tv = 7-7 (2), 7-8 (3), 8-7 (3), 8-8 (2); *et* = 5-5 (1), 5-6 (1), 6-5 (1), 6-6 (6), 7-7 (1).

1 ♀ (No. 11), 8.05.1981; 2 ♀♀, 2 ♂♂ (No. 2), Blagoevgrad District, Paril, near Rupata Cave, 9.05.1981 (P.B. & S. Andreev). Tv = 7-7 (1), 7-8 (1), 8-7 (1), 8-8 (2); *et* = 5-5 (1), 6-6 (4); *em* = 4-4 (3), 4-3 (2).

2 ♀♀, 2 ♂♂, 1 ♂ juv. (No. 7), 2 ♀♀, 3 ♂♂ (No. 13, now in USNM), Blagoevgrad District, Ilinden, locality Pozlakka, 6.05.1981 (P.B., S. Andreev & V. Pomakov). Tv = 7-7 (3), 7-8 (2), 8-7 (3), 8-8 (2); *et* = 5-5 (10).

2 ♂♂, 1 ♀ juv. (No. 88), 1 ♂ (USNM), Blagoevgrad District, Melnik, 29.04.1983 (P.B., S. Andreev & V. Pomakov). Tv = 7-7 (3), 7-8 (2), 8-7 (3), 8-8 (2); *et* = 5-5 (10).

3 ♀♀, Blagoevgrad District, Goleshovo, near the karstic source, 10.05.1984 (P.B. & S. Andreev). Tv = 7-7 (1), 7-8 (1), 8-8 (1); *et* = 5-5 (1), 6-5 (1), 6-6 (1).

2 ♂♂ (No. 31), Blagoevgrad District, Musomishta, locality Grebenaro, litter (P.B. & S. Andreev). Tv = 7-7 (2); *et* = 5-5 (2).

2 ♀♀, 1 ♂ (No. 49), Mikhailovgrad (now Montana) District, Beli Mel, 13.06.1973 (P.B.). Tv = 7-8 (1), 8-8 (2); *et* = 6-6 (3).

## Greece

1 ♂ (No. 55). Thessaly, Mt. Olympus, 1700 m, 17.09.1974 (P.B. & V. Beshkov). Tv = 7-8; *et* = 6-6.

2 ♀♀ (No. 153). Macedonia, Drama District, Xiropotamos, 10.04.1993 (P.B.). Tv = 7-8, 8-8; *em* = 4-4, 4-5; *et* = 7-7, 5-5.

2 ♀♀, 1 ♂ (No. 168). Thrace, Evros District, Avas, 17.05.1987 (P.B.). Tv = 7-8 (2), 8-8 (1); *et* = 5-6 (1), 6-6 (1), 7-6 (1).

1 ♀ (No. 162). Thrace, Evros District, Essimi, 18.05.1987 (P.B.). Tv = 7-7; *et* = 4-5.

"Subgroup A2" (11 specimens). Tv usually 9 (82 % of the scored pedipalps, average 8,91). Te from 24 to 25 due to the variation of *et* from 6 to 7 (average 6,54) with a bimodal distribution (42 % have 6, and 58 % have 7).

## Bulgaria

1 ♀ (No. 109), Sofia District, Rebrovo, 9.10.1980 (P.B.). Tv = 9-8; *et* = 6-6.

1 ♀ (No. 36), 1 ♀, 1 ♂ (USNM), Sofia District, Tserovo station, 24.05.1964 (P.B.). Tv = 9-9 (2), 8-9 (1); *et* = 6-6 (1), 7-7 (2).

4 ♀♀, 1 ♂ (No. 114), Sofia District, Zanoge, 1100-1300 m, 2.05.1985 (P.B.). Tv = 8-9 (1), 9-9 (3); *et* = 6-6 (3), 7-7 (1).

1 ♀, 1 ♂ (No. 45), Plovdiv District, Bachkovsky Monastery, 18.06.1960 (P.B.). Tv = 9-10 (1), 9-9 (1); *et* = 7-7 (2).

1 ♀ (No. 39), Veliko Turnovo District, Arbanasi, Lyaskovskata Cave, 6.08.1968 (P.B.). Tv = 9-9 (1); *et* = 7-7.

**"Subgroup A3"** (21 specimens). All indices are close to subgroup A2 but with a greater variance of Tv, usually from 8 to 10 (average 8,89), with a trimodal distribution (27 % of the scored pedipalps have 8, 37 % have 9, and 26 % have 10). Te from 24 to 25 due to the variation of *et* from 6 to 7 (average 6,40) with a bimodal distribution (44 % have 6, and 46 % have 7).

**Greece, Aegean Islands** (Kythira, Paros, Serifos, Iraklia, Amorgos, Kasos, Karpathos, Rhodes, and Crete)

1 ♀, 1 ♂ (No. 164), Kythira, Miteta, 28.04.1984 (P.B.). Tv = 9-8 (1), 9-9 (1); *et* = 5-6 (1), 6-6 (1).

2 ♀♀, 1 ♂ (No. 169), Kythira, Mylopotamos, 27.04.1987 (P.B.); 2 ♀♀ (No. 161), same locality, 9.05.1987 (P.B.). Tv = 7-8 (1), 8-8 (1), 8-9 (1), 9-9 (2); *et* = 6-6 (3), 6-7 (2).

1 ♀, 1 ♂ (No. 58), Paros, Marathi, cave - marble quarry, 23.12.1982 (P.B. & S. Andreev). Tv = 8-9 (1), 9-9 (1); *et* = 6-6 (1), 6-7 (1).

1 ♂ (No. 61), Iraklia, small cave, 15.09.1981 (P.B. & A. Bartsiokas). Tv = 8-9; *et* = 6-7.

1 ♂ (No. 1), Amorgos, Katapola, 13.09.1981 (P.B. & A. Bartsiokas). Tv = 8-8; *et* = 6-6.

1 juv. ♂ (No. 96), Kasos, Stylokamara Cave, 6.05.1984 (P.B.). Tv = 8-8; *et* = 6-6.

1 ♂ (No. 98), Karpathos, Archangel Michail, 1000-1215 m, 4.05.1984 (P.B.). Tv = 8-8; *et* = 6-6.

1 ♀, 1 ♂ (No. 40), Crete, Lefka Ori, 1500 m, 25.09.1974 (P.B.). Tv = 9-9 (1), 10-10 (1); *et* = 7-6 (1), 7-7 (1).

1 juv. ♂ (No. 41), Crete, Lefka Ori, 2200 m, 25.09.1974 (P.B.). Tv = 10-9; *et* = 7-7.

1 ♀, 1 juv. ♀, 1 ♂ (No. 115), Crete, Psiloritis, 1600-2000 m, 11.05.1984 (P.B.). Tv = 10-9 (1), 10-10 (1), 10-11 (1); *et* = 7-7 (2), 8-7 (1).

2 juv. ♀♀ (No. 56), Crete, Rethymnon District, Melidoni, 14.01.1968 (P.B.). Tv = 10-10 (1), 10-11 (1); *et* = 7-7 (1).

In addition to the island forms listed above under Subgroup A3, an unusual ♂ (No. 95, now in USNM) from Serifos (Coutalas, 0-300 m), 22.04.1984 (P.B.) has Tv = 7-7; *em* = 3-2; *et* = 5-5.

**"Group B"**. A dark-colored form, with pronounced metasomal carination and coarse granulation and denticulation of carinae; with medium to high trichobothrial numbers on the pedipalp patella ("mesotrichous" or "polytrichous"). Tv varies from 9 to 12 (usually from 10 to 11). Te from 27 to 30; *et* varies from 7 to 8; *em* = 4 (rarely 5); *eb<sub>a</sub>* = 5 to 6, *eb* = 5 to 6. Always *esb* = 2.



**"Subgroup B1"** (27 specimens). Tv varies from 9 to 10 (average 9,71) with an uneven bimodal distribution (23 % of scored pedipalps have 9, and 66 % have 10). Te from 27 to 29; *et* varies from 7 to 8 (average 7,22), with a bimodal distribution (70 % of scored pedipalps have 7, and 28 % have 8); *eb<sub>α</sub>* varies from 5 to 6 (average 5,54), with a bimodal distribution (43 % of scored pedipalps have 5, and 54 % have 6). If not otherwise specified, *em* = 4-4, *eb* = 5-5.

### Bulgaria

4 ♀♀, 1 ♀ juv. (No. 117), 2 ♀♀, 1 ♂ (USNM), Pazardzhik District, Gabrovnica, left bank of Maritsa, stream Dalbochitsa, 6.04.1986 (P.B.). Tv = 9-9 (3), 10-9 (1), 10-10 (4); *et* = 7-7 (3), 7-8 (2), 8-7 (2), 8-8 (1); *em* = 4-4 (7), 5-4 (1); *eb<sub>α</sub>* = 5-5 (1), 5-6 (1), 6-5 (1), 6-6 (5); *eb* = 5-5 (7), 4-5 (1).

1 ♀, 1 juv. (No. 111), 2 ♀♀ (USNM), Blagoevgrad District, Petrich, 29.07. 1983 (K. Marincheva). Tv = 10-10 (3); *et* = 7-7 (3); *eb<sub>α</sub>* = 5-6 (1), 6-6 (2).

2 ♀♀, 1 ♂♂ (No. 6), 1 ♀, 1 ♂ (USNM), Blagoevgrad District, Samuilovo, litter under *Castanea*, 11.05.1981 (P.B., S. Andreev & V. Pomakov). Tv = 10-10 (4), 8-9 (1); *et* = 7-7 (2), 8-6 (1), 8-8 (2); *eb<sub>α</sub>* = 5-5 (3), 6-6 (1), 6-7 (1).

2 ♀♀, 1 ♂ (No. 110), Blagoevgrad District, Rybnitsa, 31.07.1983 (K. Marincheva). Tv = 9-8 (1), 9-9 (1), 8-9 (1); *et* = 7-7 (2), 6-7 (1); *eb<sub>α</sub>* = 5-5 (3).

1 ♀ (No. 112), Blagoevgrad District, Melnik, 1.08. 1983 (K. Marincheva). Tv = 10-10; *et* = 7-7; *eb<sub>α</sub>* = 5-5.

2 ♀♀, 1 ♂ (No. 3), Blagoevgrad District, waterfall near Kresna station, 14.05.1981 (P.B. & S. Andreev). Tv = 10-10 (2), 10-9 (1); *et* = 7-7 (3); *eb<sub>α</sub>* = 5-5 (1), 6-6 (2); *eb* = 5-5 (2), 4-5 (1).

2 ♀♀, 1 ♂ (No. 87), Blagoevgrad District, Kresna, 30.04. 1983 (P. B. & K. Marincheva). Tv = 10-10 (2); 10-9 (1); *et* = 7-7 (3); *eb<sub>α</sub>* = 5-5 (1), 6-6 (2).

**"Subgroup B2"** (34 specimens). Tv is usually 11 (in 78 % of all cases; average 11,0). Te from 29 to 30; *et* from 7 to 8 (average 7,61) with a bimodal distribution (40 % of scored pedipalps have 7 and 54 % have 8). Always *esb* = 2; if not otherwise specified, *em* = 4-4, *eb<sub>α</sub>* = 6-6; *eb* = 6-6.

### Albania

3 ♀♀ (No. 141), 2 ♀♀, 1 ♂ (No. 144), Shkoder District, Theth, 800-900 m, 28.05.1993 (P.B.). Tv = 11-11 (5), 11-12 (1); *et* = 7-7 (2), 7-8 (1), 8-7 (1), 8-8 (2); *em* = 4-4 (2), 5-4 (1); *eb* = 6-5 (1), 6-6 (5).

1 ♀, 1 ♂ (No. 133), 1 ♀ (No. 136), 2 ♀♀, 1 ♂ (No. 140), 1 ♀, 1 ♂ (No. 143), 1 ♀, 1 ♂ (No. 145), 2 ♀♀, 1 ♂ (No. 147), 2 ♀♀, 1 ♂ (USNM), Shkoder District, Boga, 1000-1100 m, 5-9.06.1993 (P.B. & B. Petrov). Tv = 11-10 (3); 11-11 (9), 12-10 (1), 12-11 (1), 12-12 (2); *et* = 7-7 (4), 7-8 (3), 8-7 (1), 8-8 (7), 9-9 (1); *em* = 4-4 (13), 5-4 (1), 4-5 (1), 5-5 (1); *eb<sub>α</sub>* = 5-5 (1), 6-6 (14), 7-6 (1); *eb* = 5-5 (1), 6-6 (15).

2 ♀♀ (No. 148), Shkoder District, Boga, Maya Tcharadakut, 1200-1400 m, 1.06.1993 (P.B.). Tv = 11-11 (1), 11-12 (1); *et* = 7-7 (1), 8-9 (1).

2 ♂♂ (No. 146), 1.06.1993; 2 ♂♂ (No. 139), 2.06.1993; Shkoder District, Boga,

Maya Tehardakut, 1400-1600 m (P.B.). Tv = 11-11 (4); *et* = 7-7 (1), 8-8 (3),

1 ♀, 3 ♂♂ (No. 138), Shkoder District, Mt. Radohimës, 1000-1100 m, 5-9.06.1993 (P.B. & B. Petrov). Tv = 10-10 (1), 10-11 (1), 11-11 (2); *et* = 7-7 (2), 7-8 (1), 8-8 (1); *eb<sub>a</sub>* = 6-6 (3), 7-6 (1).

1 ♀ (No. 132), Rrëshen District, Merkurth, under stones, 11.06.1993 (P.B. & B. Petrov). Tv = 11-11; *et* = 7-7; *eb* = 5-5.

To the Group B also belongs one NMNHS sample from **Greece**: 2 ♀♀ (No. 68), Peloponnesos, Laconia, Mystras, 18.09.1983 (P.B. & V. Beshkov). Tv = 10-11 (1), 11-12 (1), *et* = 8-7 (1), 8-8 (1), *est* = 4-4 (2), *em* = 4-4 (2), *eb<sub>a</sub>* = 5-5 (2), *eb* = 5-5.

**"Group C"**. A dark-colored form, with strongly reduced but still traceable metasomal carination and reduced trichobothrial numbers. Tv varies from 6 to 7; Te = 21 to 22; *et* = 4 to 5; *em* = 3, *esb* = 4, *em* = 3, *eb<sub>a</sub>* = 4, *eb* = 4.

### **Bulgaria**

1 ♀ (No. 517), 2 ♀♀ (USNM), West Rhodope Mts, Smolian District, Trigrad area, Yagodina, 20.05.1983 (P.B.). Tv = 6-7 (1), 7-6 (1), 7-7 (1); *et* = 4-4 (1), 5-5 (2).

**Comments.** The species *Euscorpius carpathicus* (Linnaeus, 1767) (*sensu lato*) is the most widespread scorpion species in the Mediterranean (from Baleares to Crimea), and one of the most polymorphic species of scorpions in the world. It was described from the "Montibus Carpathicus", probably the Transylvanian Alps of the modern Romania (there are no scorpions in the northern and eastern Carpathian Mts). KINZELBACH (1975) quotes the information from the Linnean Society of London on the Tv = 8 in the alleged holotype ♀ (which would correspond to our Group A). During more than 200 years of taxonomic labors on *E. carpathicus*, over 30 taxa have been described (by such authorities as C. L. Koch, A. Birula, J. Hadzi, L. di Caporiacco) which are referable to this "species". Of these, almost 20 (!) are still formally valid "subspecies" (CAPORIACCO, 1950; FET et al., in press). The variation within the species is enormous and quite poorly studied; no modern genetic techniques (chromosomal, allozyme or DNA) have been yet applied to solve taxonomic conundrums which surround *Euscorpius carpathicus*. The first allozyme and mitochondrial DNA data (GANTENBEIN et al., 1999; GANTENBEIN, FET et al., in progress) indicate that there is a considerable variation and at least three separate lineages within this complex which are also closely grouped with a well-defined, separate species *E. italicus* (Herbst, 1800).

Our division of all analyzed Balkan specimens into phenotypic groups and subgroups comes from the realization that the existing criteria (based mainly on trichobothrial scores) are not sufficient for an adequate treatment of *E. carpathicus* complex. No solid criteria exist for delineation of subspecies (or even species) within this complex. Numerous authors who addressed this issue (HADZI, 1929, 1930, 1931; CAPORIACCO, 1950; ĆURČIĆ, 1972; KINZELBACH, 1975; BONACINA,

1983; SCHERABON, 1987; FET, 1986, 1997a) used different variable characters, which are often hard to assess and compare beyond a local population. Nevertheless, there are some common patterns, and the new information obtained on the basis of the NMNHS collection helps to clarify important "white spots" in the *E. carpathicus* taxonomic quagmire.

The existence of two groups of forms within *E. carpathicus* was noticed already by CAPORIACCO (1950) who discussed their distribution (mainly in Italy), and sorted all known combinations of morphological characters into an array of forms, splitting *E. carpathicus* in over than twenty subspecies. KINZELBACH (1975), on the other hand, pursued a "lumping" approach. He synonymized many of the known subspecies, and suggested (based on the Aegean region material) the existence of two separate (but hybridizing!) species which most likely correspond to our Groups A and B.

However, the evidence of KINZELBACH (1975) remained unclear since he: (a) analyzed only material from the Aegean area, while extrapolating his conclusions to the entire Mediterranean range of *Euscorpius carpathicus*; (b) used only meristic values of the Tv (ventral patellar trichobothrial series), leaving out much more variable Te (external patellar series); and (c) alleged an unconfirmed theory of hybridogenic origin for some of the *Euscorpius* species, in which intermediate meristic values simply were treated as "mixed characters". Also, KINZELBACH (1975) used an invalid name "*E. mesotrichus* Hadzi" to designate the dark, polytrichous form (species) corresponding to our Group B. This name, which cannot be used since it is a junior homonym (FET, 1997b), formally has a senior synonym, *E. tergestinus* (C. L. Koch) (type locality Trieste, Italy). However, the applicability of the latter name to the entire range of populations claimed by KINZELBACH (1975) is unclear at this moment. In fact, it is even unclear whether the Linnean name *E. carpathicus* is applicable beyond the Romanian populations from the Transylvanian Alps (a "nominotypic subspecies").

The taxonomy of *Euscorpius carpathicus* is far from being resolved. Some authors (e.g. MICHALIS, DOLKERAS, 1989; KRITSCHER, 1993) accepted Kinzelbach's division into two species; others did not (BONACINA, 1983; FET, 1997a; 1997b). Use of the formal subspecies categories without understanding of the genetic structure of a species is of a very limited value; besides, the criteria for subspecies delineation in *Euscorpius* are increasingly unclear. For the true understanding of the "*E. carpathicus*" problem(s), it is necessary to investigate numerous material from the entire range of this complex, with the application of all available (morphological as well as molecular) modern taxonomic techniques. Only then we could decide on the status of numerous, highly variable local forms of the "*E. carpathicus*" complex, and match these forms to the existing, valid names.

Meanwhile, important empirical observations can be certainly made on the Balkan material listed above, based mainly on the analysis of trichobothrial variation (including the new data on the variation in external patellar series).



The NMNHS material clearly falls into at least two major groups (our Group A and Group B), which most likely correspond to *E. carpathicus* (L., 1767) *sensu stricto* and "*E. mesotrichus* Hadzi" which KINZELBACH (1975) accepted as two species. These two groups are distinguished not only by coloration, morphosculpture, and trichobothrial scores in Tv series (in which two groups overlap), but first of all by the clear external trichobothrial "polytrichy" in the Group B (Te 27 to 30, *et* 7 to 8, *eb<sub>a</sub>* 5 to 6, and *eb* 5 to 6) as compared to the Group A (Te 23 to 25, *et* 5 to 6, *eb<sub>a</sub>* always 4, and *eb* always 4). This phenomenon deserves attention especially since the polytrichy in the *E. carpathicus* complex can be considered a derived feature (GANTENBEIN et al., 1999).

Group A and Group B exhibit geographic vicariance as well as local sympatry, as was correctly noticed by KINZELBACH (1975). In the NMNHS material, two groups are slightly overlapping in the southwestern Bulgaria, where Subgroup B1 penetrates from the south (i.e. from Greece) by two different routes: along the Struma (Strimonas) River valley (north to Kresna), and also independently along the Maritsa (Evros) River valley (north to Pazardzhik). These two biogeographic routes are common avenues of penetration of sub-Mediterranean elements into Bulgaria (P. Beron, personal communication).

Another subgroup (B2) of the Group B is for the first time described here from the material collected in the high mountains of the northwestern Albania (Prokletija massif). The Subgroup B2 represents one of the most "polytrichous" known populations of the *E. carpathicus* complex. This remarkable population not only has standard numbers of *eb<sub>a</sub>* = 6 and *eb* = 6, but also sometimes exhibits *em* = 5, a case which so far has not been recorded for any form of the *E. carpathicus* complex. This increases the maximal confirmed Te (total number of external patellar trichobothria) in *E. carpathicus* to 31 (*et* = 8; *est* = 4; *em* = 5; *esb* = 2; *eb<sub>a</sub>* = 6; *eb* = 6).

On the other hand, the "oligotrichous" Group A (or Kinzelbach's *E. carpathicus sensu stricto*) is not yet recorded from Albania, but is quite common in the northern and eastern Balkans. In the NMNHS collection, it is found (Subgroups A1 and A2) all over the territory of Bulgaria, north to Montana and Veliko Turnovo, and as far southeast as the Burgas District (Sveti Vlas near Nesebur, at the Black Sea coast). In the southwest (the Struma valley) this form is sympatric with the Subgroup B1; however, I found no evidence of their hybridization.

The Subgroup A3, represented in NMNHS by the material from many of the Aegean islands of Greece, roughly corresponds to what KINZELBACH (1975) considered a hybrid "subspecies" between his two species, to which he assigned the name *E. carpathicus candiota* Birula, 1903 (originally applied only to the Crete population). It is difficult to speculate on a possible hybridization as no evidence of such is known other than an increased Tv value (9-10 in the Subgroup A3 instead of 7-8 in the Subgroup A1 from Bulgaria and northeast Greece). It should be noted that the tendency to the increase of Tv is also expressed in some

northern, mainland populations from Bulgaria which I designated as a separate Subgroup A2 (close to A1 but exhibiting clear increase in Tv to 9-10). Further genetic investigation of the Group A populations should involve analysis of the material all over the Balkans, and also from the southern Turkey, Romania and Crimea. The isolated population of *E. carpathicus* from Crimea ("subspecies" *E. c. tauricus*) appears to be very close to the Bulgarian Subgroup A1, and could be a result of a recent (Pleistocene) migration from the eastern Balkans (FET, 1997a).

Finally, a single sample from the analysed NMNHS material ("Group C" from the West Rhodope Mts in the southern Bulgaria) stands clearly apart in the *E. carpathicus* complex (to which I currently place it on the basis of non-trichobothrial characters such as metasomal morphosculpture and leg setation). This form might represent an evolutionary trend opposite to the "polytrichy", namely a dramatic reduction of trichobothrial numbers (with Tv = 6 to 7, et = 4 to 5, and em = 3). The patellar trichobothrial formula of this population matches exactly that of some forms from the *E. mingrelicus* complex; however, its ratio  $et - est / est - dsb$  for the fixed finger is close to 1,0 which is characteristic for *E. germanus* rather than for *E. mingrelicus*. In fact, earlier I (FET, 1993) mentioned this form from Bulgaria as *E. germanus croaticus* Caporiacco, 1950. This issue requires further detailed investigation since my observations of the type of the latter form (from Velebit Mts, Croatia) shows that it does not appear to be close to *E. germanus* (C.L. Koch, 1837) but possibly belongs to the *E. carpathicus* complex as well. Although em = 3 is a fixed character for *E. germanus* and *E. mingrelicus* complexes (VACHON, 1975), independent reduction of em series from 4 to 3 in rare cases has been recorded for the *E. carpathicus* complex, e.g. in *E. c. banaticus* (C.L. Koch, 1841) from Romania (BONACINA, 1983) and in an Aegean island specimen from Serifos (see above, with a reduction even to em = 2-3). The Rhodope Group C might be a candidate for a "good" species; at this moment there is not yet enough evidence to present its description as such.

It is clear now, however, that the territory of Bulgaria houses an unexpected, previously unrecorded genetic diversity within the *E. carpathicus* complex, with at least three distinct phenotypic groups (A1 + A2, B1 and C). Further investigations of the unique, dynamic genetic system represented by the genus *Euscorpius* in Bulgaria, Albania, and Greece is warranted with the application of modern morphological and molecular techniques.

### Acknowledgements

I am very grateful to Dr. Petar Beron (NMNHS) for his kind permission to study this unique Balkan scorpion collection; to Dr. Christo Deltchev (Institute of Zoology, Bulgarian Academy of Sciences) for his help and support; and to the administration of the Institute of Zoology for their support. My travel to Bulgaria

in May-June 1999 was supported by a grant from the National Research Council (Washington, D.C., USA) under the program COBASE (Cooperation in Basic Science and Engineering).

## References

- BONACINA A. 1980. Sistematica specifica e sottospecifica del complesso "*Euscorpium germanus*" (Scorpiones, Chactidae). - Riv. Mus. Scien. Natur. E. Caffi, Bergamo, **2**: 47-100.
- BONACINA A. 1983. Note su alcuni *Euscorpium* di Romania. - Riv. Mus. Scien. Natur. E. Caffi, Bergamo, **5**: 3-10.
- CAPORIACCO L. di. 1950. Le specie e sottospecie del genere "*Euscorpium*" viventi in Italia ed in alcune zone confinanti. - Mem. Accad. Naz. Lincei, cl. Sci. fis., mat., nat., (8) 2 Scz. 3a, **4**: 159-230.
- ČURČIĆ B. P. M. 1972. Considerations upon the geographic distribution and origin of some populations in the genus *Euscorpium* Thorell (Chactidae, Scorpiones). - Rapp. Comm. Internat. Mer Mediterr., Monaco, **21**: 83-88.
- DANIEL M. 1959. K poznání fauny stíru (Scorpionidea) Albánie. - Acta Soc. Zool. Bohemoslov., **26**: 25-26.
- FET V. 1986. Notes on some *Euscorpium* (Scorpiones, Chactidae) from Greece and Turkey. - Riv. Mus. Scien. Natur. E. Caffi, Bergamo, **9**: 3-11.
- FET V. 1993. Notes on *Euscorpium mingrelicus* (Kessler, 1874) (Scorpiones, Chactidae) from the Caucasus. - Riv. Mus. Scien. Natur. E. Caffi, Bergamo, **16**: 1-8.
- FET V. 1997a. A note on *Euscorpium carpathicus* (Scorpiones, Chactidae) from the Crimea. - J. Arachnol., **25**: 106-108.
- FET V. 1997b. Notes on the taxonomy of some Old World scorpions (Scorpiones: Buthidae, Chactidae, Ischnuridae, Scorpionidae). - J. Arachnol., **25**: 245-250.
- FET V., W. D. SISSOM, G. LOWE, M. E. BRAUNWALDER. In press. Catalogue of the Scorpions (Arachnida: Scorpiones) of the World (1758-1998). New York, New York Entomological Society.
- GANTENBEIN B., V. FET, C. R. LARGIADÈR, A. SCHOLL. 1999 (In press). First DNA phylogeny of *Euscorpium* Thorell, 1876 (Scorpiones, Euscorpiidae) and its bearing on taxonomy and biogeography of this genus. - Biogeographica, Paris, **71**.
- GILTAY L. 1932. Arachnides recuillis par M. D'Orchymont au cours de ses voyages aux Balkans et en Asie Mineure en 1929, 1930 et 1931. - Bull. Mus. Royal d'Hist. Natur. Belg., **8**(22): 1-40.
- HADŽI J. 1929. Die Skorpione der Schmidt'schen Sammlung (*Euscorpium italicus polytrichus* und andere neue Rassen). - Glasn. Muz. Drust. Slovenije, (B), **10**: 30-41.
- HADŽI J. 1930. Die europäischen Skorpione des Polnischen Zoologischen Staatsmuseums in Warszawa. - Annal. Mus. Zool. Polonici, **9**: 29-38.
- HADŽI J. 1931. Der Artbildungsprozess in der Gattung *Euscorpium* Thorell. - Arch. Inst. Zool. Ital., Torino, **16**: 356-362.
- KINZELBACH R. 1975. Die Skorpione der Ägäis. Beiträge zur Systematik, Phylogenie und Biogeographie. - Zool. Jahrb. (Syst.), **102**: 12-50.
- KRITSCHER E. 1993. Ein Beitrag zur Verbreitung der Skorpione im östlichen Mittelmeerraum. - Ann. Naturh. Mus. Wien (B), **94/95**: 377-391.
- LACROIX J.-B. 1995. *Euscorpium* (*E.*) *mingrelicus* (Kessler, 1876) en Turquie anatolienne (Arachnida: Scorpionida). - Arachnides, **26**: 4-6.



- MICHALIS K., P. DOLKERAS. 1989. Beitrag zur Kenntnis der Skorpione Thessaliens und Epirus (Nordgriechenland). - Entomol. Mitt. Zool. Mus. Hamburg, 9: 259-270.
- SCHERABON B. 1987. Die Skorpione Österreichs in vergleichender Sicht unter besonderer Berücksichtigung Kärntens. - Karinthia II, Klagenfurt, 45 (Sonderheft): 77-154.
- VACHON M. 1975. Recherches sur les Scorpions appartenant ou déposés au Muséum d'Histoire naturelle de Genève. I. - Rev. Suisse Zool., 82: 629-645.
- YURINICH S. 1904. The genus *Euscorpius* in Bulgaria. - Periodical Journal, 65: 1-7. (In Bulgarian).

Received on 7.6.1999

Author's address:  
 Dr Victor Fet  
 Department of Biological Sciences  
 Marshall University  
 Huntington, West Virginia 25755-2510, USA  
 e-mail: fet@marshall.edu

## Скорпиони (Arachnida, Scorpiones) от Балканския полуостров в колекциите на Националния природонаучен музей в София

Вуктор ФЕТ

(Резюме)

Върху скорпионите на Балканския полуостров са публикувани множество трудове, но тяхната систематика остава неясна, особено на полиморфния род *Euscorpius*. Анализирани са 173 скорпиона от арахнологичните колекции на Националния природонаучен музей при БАН в София, предоставени от П. Берон. Те включват видовете *Mesobuthus gibbosus* (Brullé) от Албания и Гърция, *Euscorpius beroni* sp. n. от Албания, *E. carpathicus* (L.) s. lato от България, Албания и Гърция и *Iurus dufourei* (Brullé) от Гърция (Пелопонес и островите Касос и Родос). Полиморфният вид *E. carpathicus* (L.) е разделен на фенотипни групи и подгрупи, които са описани, без да им се дават имена. Описан е новият вид *Euscorpius beroni* sp.n. от Северна Албания (Алпем), който е най-високо живеещият скорпион в Европа и е симпатричен с *E. carpathicus* (L.).

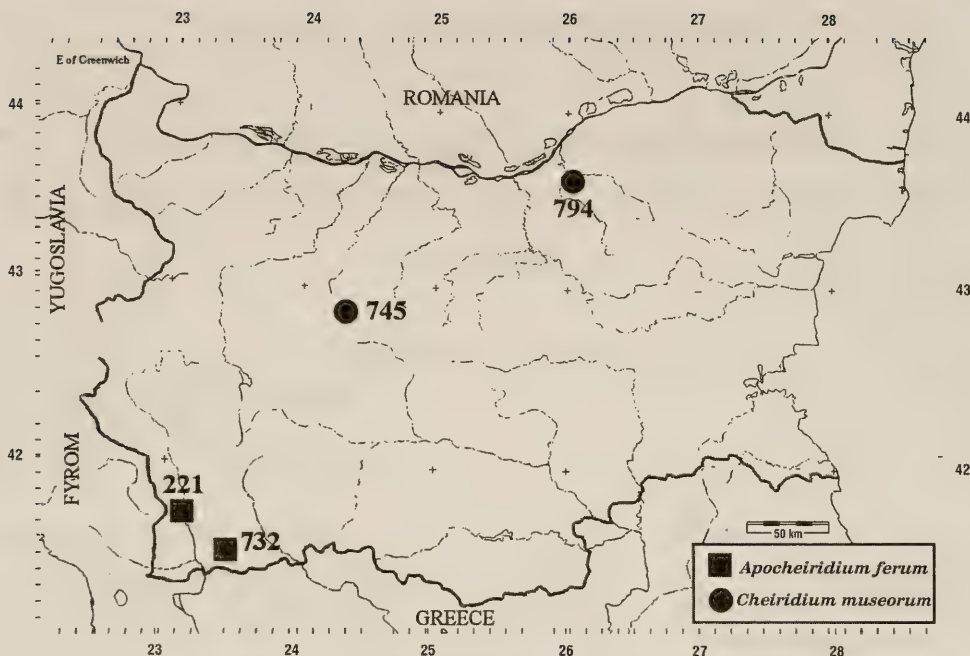
## **Cheiridiidae H. J. Hansen (Arachnida: Pseudoscorpiones), a new family for the fauna of Bulgaria**

Boyan P. PETROV

The pseudoscorpion family Cheiridiidae comprises about 70 species (HARVEY, 1990). Members of the family are distributed in the lands of the Old and the New World. Only two genera, *Apocheiridium* J. C. Chamberlin and *Cheiridium* Menge with one species each are known to occur in Europe. Because of the small size, representatives of the family are frequently overlooked by collectors of terrestrial arthropods and thus are rarely reported in pseudoscorpion papers.

In adjacent to Bulgaria countries, *Apocheiridium ferum* (E. Simon) was reported from Romania (DUMITRESCO & ORGHIDAN, 1964), *Cheiridium museorum* (Leach) from the former Yugoslavia (ĆURČIĆ, 1974), Romania (HARVEY, 1990) and Greece (PAVESII, 1876). For the fauna of Bulgaria, BERON (1996) reported that Cheiridiidae occurs in the country. In fact, there are no published records of this occurrence (PETROV, 1997). In his work on the rich pseudoscorpion collection stored in the National Museum of Natural History (Sofia), Beron (in litt.) have identified among his samples *Apocheiridium ferum* from Kresna gorge (SW Bulgaria). Lately, he has never published officially this species for Bulgaria.

Due to recent reorganization in the Museum's collections I was not able to study the specimens collected by Dr. P. Beron, nor found other samples containing Cheiridiidae species. During my research trips in Bulgaria, in 1999 I collected representatives of both genera represented in Europe. The material is deposited in the arachnological collection of the National Museum of Natural History (Sofia). Collection's number is indicated in square brackets. Measures were taken under binocular light microscope with magnification of 87,5 x.



Figs. 1. Distribution of *Apocheiridium ferum* and *Cheiridium museorum* in Bulgaria

### *Apocheiridium ferum* (E. Simon)

**Material examined:** SW Bulgaria, 3 km from Kalimantzi towards Goleshevo, Distr. Petrich, alt. 600m, under bark of *Platanus orientalis*, 6.06.1999, B. Petrov, B. Barov leg.; 3 ♂♂, 9 ♀♀, 1 tritonymph [NMNH-732].

Other locality: SW Bulgaria, Gorna Breznitza, Distr. Blagoevgrad, alt. 420 m, under bark of *Platanus orientalis*, 30. 04. 1971, P. Beron leg. et det., 3 specimens [NMNH-221], (not seen).

Specimens from the first locality were collected under the bark of a single oriental plane together with *Chernes similis* (Beier). All measured characters did not show significant deviations from the measures and ratios pointed by BEIER (1963) and HELVERSEN (1966) although specimens from central Europe are a bit larger in size.

Measures of 3 ♂♂ and 9 ♀♀ (in millimeters): Cephalothorax length 0.328-0.342 (♂), 0.342-0.371 (♀), 0.314 (tritonymph); Pedipalps: Trochanter length 0.143 (♂), 0.143-0.157 (♀), 0.128 (tritonymph); breadth 0.1-0.117 (♂), 0.114-0.117 (♀), 0.09 (tritonymph); Femur length 0.285-0.314 (♂), 0.299-0.328 (♀), 0.257 (tritonymph); breadth 0.06-0.07 (♂), 0.06-0.07 (♀), 0.057 (tritonymph), mean ratio 4.6 (♂), 4.8 (♀); Tibia length 0.228 (♂), 0.242-0.271 (♀), 0.2 (tritonymph); breadth 0.09 (♂), 0.09 (♀), 0.07 (tritonymph); mean ratio 2.5 (♂), 2.9 (♀); Chelal palm breadth 0.109-0.117 (♂), 0.114-0.128 (♀), 0.1 (tritonymph); length 0.214-0.228



(♂), 0.228-0.242 (♀), 0.214 (tritonymph); Chelal finger length 0.185-0.2 (♂), 0.185-0.214 (♀), 0.185 (tritonymph).

### *Cheiridium museorum* (Leach)

**Material examined:** N Bulgaria, Ribaritz, Distr. Teteven, Central Stara planina mountain, alt. 800 m, in dried straw in cattle-shed, 4.07.1999, B. Petrov, K. Russkov leg., 4 ♂♂, 3 ♀♀ [NMNH-745]; N Bulgaria, Pisanetz, Distr. Russe, Natural park "Russenki Lom", alt. 140 m, karstic niche Golyamata peshtera, under dried dung and sand, 3.10.1999, B. Petrov, N. Simov leg., 2 ♂♂, 1 ♀ [NMNH-794].

In the first locality were also collected *Chelifer cancroides* (Linnaeus), *Chernes hahni* L. Koch. The same microhabitat of the second locality were inhabited also by *Diplothemnus insolitus* Chamberlin and *Chernes similis* (Beier). Measures correspond with those pointed by BEIER (1963) and HELVERSEN (1966).

Measures of 6 ♂♂ and 4 ♀♀ (in millimeters): Cephalothorax length 0.342-0.385 (♂), 0.342-0.399 (♀); Pedipalps: Trochanter length 0.143-0.157 (♂), 0.150-0.157 (♀); breadth 0.114 (♂), 0.114 (♀); Femur length 0.371-0.406 (♂), 0.371-0.399 (♀); breadth 0.07-0.08 (♂), 0.07-0.09 (♀); mean ratio 5.2 (♂), 4.8 (♀); Tibia length 0.271-0.285 (♂), 0.271-0.299 (♀); breadth 0.1-0.114 (♂), 0.1 (♀); mean ratio 2.6 (♂), 2.9 (♀); Chelal palm breadth 0.143 (♂), 0.143 (♀); length 0.257-0.285 (♂), 0.271-0.285 (♀); Chelal finger length 0.2-0.228 (♂), 0.214-0.242 (♀).

### References

- BEIER M. 1963. Ordnung Pseudoscorpionidea (Afterskorpione). - Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas. Berlin, Akademie-Verlag. 313 p.
- BERON P. 1996. Geogarypidae and Olpiidae (Arachnida: Pseudoscorpionida) - new families for the fauna of Bulgaria. - Hist. nat. bulg., 6: 24.
- ČURČIĆ B. 1974. Arachnoidea. Pseudoscorpiones. - In: Catalogus Faunae Jugoslaviae. Vol. 3 (4). Ljubljana, Academie Slovene, 35 p.
- DUMITRESCO M., T. ORCHIDAN. 1964. Contribution a la connaissance des pseudoscorpions de la Dobroudja. 1re note. - Ann. Speleol., 19: 599-630.
- HARVEY M. S. 1990. Catalogue of the Pseudoscorpionida. - Manchester, Manchester University Press. 726 p.
- HELVENSEN O. VON. 1966. Pseudoscorpione aus dem Rhein-Main Gebiet. - Senckenberg. Biol., 47: 131-150.
- PAVESI P. 1876. Gli arachnidi turchi. - Atti Soc. Ital. Sci. Nat., 20 (1): 3-27.
- PETROV B. 1997. A review of Bulgarian pseudoscorpions (Arachnida, Pseudoscorpionida). - In: Proc. 16th Europ. Coll. Arachnol., Siedlce (1996), 261-269.

Received on 20.12.1999

Author's address:  
Boyan P. Petrov  
National Museum of Natural History  
1 Tsar Osvoboditel Blvd  
Sofia 1000, Bulgaria

## **Cheiridiidae H. J. Hansen (Arachnida: Pseudoscorpiones), едно ново семейство за фауната на България**

Боян П. ПЕТРОВ

(Р е з ю м е)

За първи път се публикуват данни за срещането на представители от това семейство псевдоскорпиони в България. *Aroscheiridium ferum* (E. Simon) се съобщава от района на селата Калиманци и Горна Брезница (Струмска долина). *Cheiridium museorum* (Leach) се съобщава от с. Рибарица (Тетевенско) и с. Писанец (Природен парк "Русенски Лом"). Измервания на педипалпите и при двата вида не показват съществени отклонения от публикуваните в литературата биометрични данни.

# **Studies on Erythraeoidea (Acari: Prostigmata) from Africa. I. The genera *Cecidopus* and *Caeculisoma* from Nigeria (Erythraeidae: Callidosomatinae)**

Petar BERON

## **Introduction**

During my stay in Nigeria (1976 - 1979), I had the opportunity to collect some mites (among many other animals), including a number of species of the superfamily Erythraeoidea. Both families of this superfamily (Erythraeidae and Smarididae) are inadequately known in Africa and poorly studied in Nigeria.

The bulk of the material was collected in Plateau State from the following sites:

1. Jos - mainly under stones and in leaf litter in town and in Jos Wildlife Park (alt. 1300 - 1350 m, hilly savanna with rocky outcrops). Cool and humid area (rainfall over 2000 mm per year), the dry season lasting from October to March and rainy season from April to September.

2. Wase Rock Game Reserve - small protected area (0,96 km<sup>2</sup>) around a high volcanic plug rising sheer above the surrounding plain close to Wase town. Grass and stones at the rock base.

3. Pandam Wildlife Park - thick savanna forest (partly flooded) around Lake Pandam, alt. ca. 130 m, area 363 km<sup>2</sup> (SIKES, 1974).

4. Pai River Game Reserve - the most extensive (2124 km<sup>2</sup>) of all the protected areas in Plateau State, lowland Sudan savanna by the river Pai, high grass being burned during the dry season.

## **Descriptions**

### **Tribe Callidosomatini**

Only one of the 3 genera forming the tribe Callidosomatini is known from Africa - *Caeculisoma* Berlese. This genus has been reported from Argentina, New



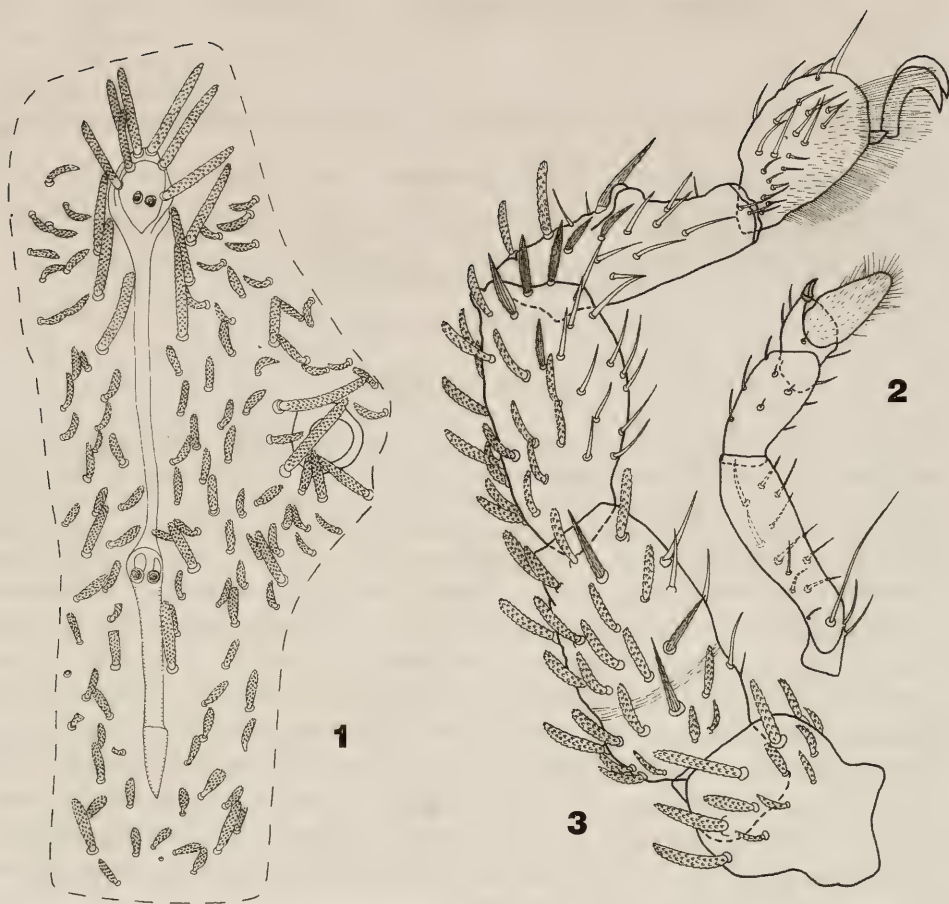


Fig. 1-3. *Caeculisoma haussa* sp. n.: 1 - Crista, 2 - Palp, 3 - Leg I

Guinea, Australia, Indonesia, Marquesas Islands, Bhutan (unpublished) and DR Congo. With the exception of the Bhutan find, all other species of this genus have been described from the Southern Hemisphere. Only one species has been published from Africa (*Caeculisoma afrum* Cooreman, 1958 from Kivu, formerly Zaire, now DR Congo).

I have found in northern Nigeria a representative of a new species of the genus *Caeculisoma* - the first to be described from the Northern Hemisphere.

***Caeculisoma haussa* sp. n.**

**Material.** 1 ♀ ad. (holotype), Maiduguri, Northern Nigeria, 25.9.1976. The specimen is preserved in the collection of the National Museum of Natural History, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia.



Fig 4-7. *Caeculisoma haussa* sp. n.: 4 - Leg II, 5 - Leg III, 6 - Leg IV, 7 - Anogenital area

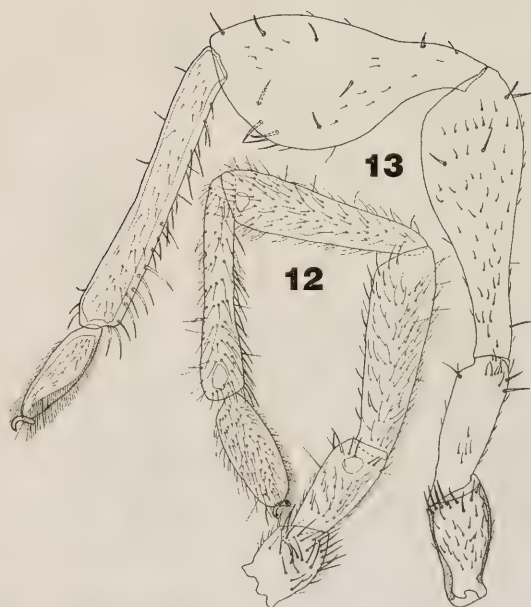
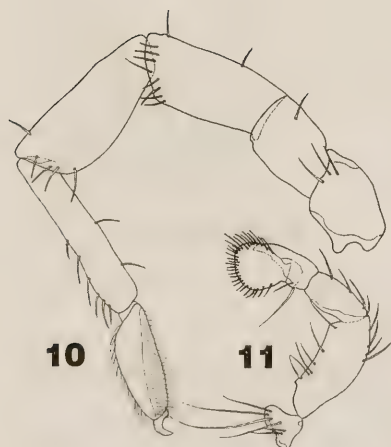
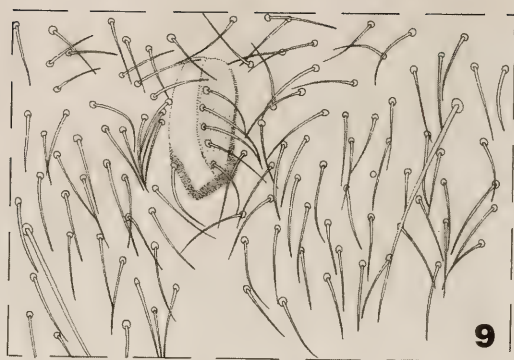
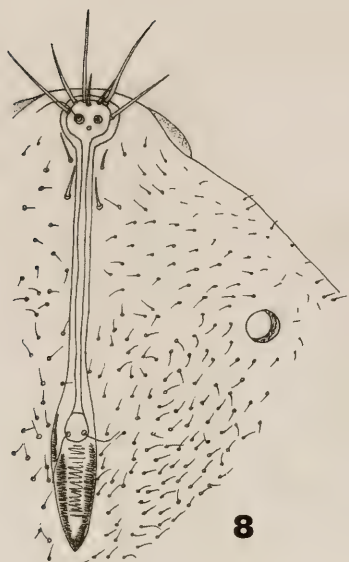


Fig. 8-13. *Cecidopus nigeriae* sp.n.: 8 - Crista, 9 - Genital area 10 - Leg I, 11 - Palp, 12 - Leg II, 13 - Leg IV



**Description.** Palp. Femur 180  $\mu\text{m}$  long, genu 100  $\mu\text{m}$ , tibia 50  $\mu\text{m}$ , tarsus 75  $\mu\text{m}$ . The shape of the palp similar to that of *C. afrum* Cooreman, but more robust. Proximal seta of femur very long (more than half of the length of femur).

Dorsum. Idiosoma long 1790  $\mu\text{m}$ . Idiosomal setae (Fig. 1) vary considerably in length (30-75  $\mu\text{m}$ ), but are not of two clearly distinct types.

Crista 700  $\mu\text{m}$  long, distance between the bases of anterior and posterior sensilla (ISD) 405  $\mu\text{m}$ , distance between the base of posterior sensilla and the posterior end of crista 230  $\mu\text{m}$ . Anterior and posterior sensillae broken. On the anterior sensillary area 6 setae (other than the sensillae), 70-110  $\mu\text{m}$  long. The first 6 sensillae flanking the crista (behind the anterior sensillary area), 3 on each side, are very similar in shape and length to the setae on the anterior area (95 - 100  $\mu\text{m}$  long).

Inner diameter of the eye is 50  $\mu\text{m}$ , distance between its center and the crista is 180  $\mu\text{m}$ , distance from its center to the base of the right anterior sensilla is 320  $\mu\text{m}$ , from its center to the base of the right posterior sensilla - 250  $\mu\text{m}$ . The point where the axis connecting both eyes crosses the crista is 265  $\mu\text{m}$  from the anterior sensillae and 145  $\mu\text{m}$  from the posterior sensillae.

Venter. Simple, uniform setae with average length 20-30  $\mu\text{m}$ .

Legs. Length of leg segments (in  $\mu\text{m}$ ):

Leg I - bf = 200; tf = 305; g = 275; ti = 305; ta = 240

Leg II - bf = 115; tf = 130; g = 215; ti = 195; ta = 130

Leg III - bf = 125; tf = 150; g = 240; ti = 225; ta = 130

Leg IV - bf = 150; tf = 255; g = 320; ti = 280; ta = 135

With the mite genus *Caeculisoma* the leg setae are very peculiar and complex. With the new species *C. haussa*, as well as with the only other species adequately described (*C. afrum* Cooreman), on each segment are found setae of several types, especially on the femur, genu and tibia. I have marked them on the figures with the same letters as on the drawings of COOREMAN (1958), in order to facilitate the comparison. Setae of type *b* are scarce on *C. haussa*. On trochanter I only setae of type *a* are present. As with *C. afrum*, short spines are situated distally of the tubercles on genu and tibia. These are described by COOREMAN (1958) as: "élément sensoriel en forme de cône court".

**Discussion.** Virtually none of the *Caeculisoma* species has been described and illustrated according to modern standards. These inadequately described species however live in localities far removed from Africa and the chance of coincidence with our African species is small. Fortunately, the only species known from Africa has been described in detail by COOREMAN (1958). This provides me with the opportunity to compare his *Caeculisoma afrum* from Congo with the new *Caeculisoma haussa* from Nigeria (their localities are approximately 2400 km far away from each other). The Nigerian species lives in dry lowland savanna and the species of Cooreman - in the humus of mountain rain forest at alt. 2200 m in the Kivu Province, DR Congo (Zaire).

The two species are clearly related. The main distinctive features are as follows:

1. The anterior sensillary area of *Caeculisoma afrum* bears 20 setae, while that of *Caeculisoma haussa* bears only 7 setae.

2. Despite the similarity of the types of leg setae of *C. afrum* and *C. haussa*, their number and arrangement on the legs are different. *Caeculisoma afrum* has a much higher number of all types of setae. Setae type *b* (in the present publication and in that of COOREMAN, 1958) are more slender by *Caeculisoma afrum* than by *C. haussa*. They are present on *bf* I of *Caeculisoma afrum* and are missing in *Caeculisoma haussa*. Similar differences may be found on all leg segments.

3. The length ratio of leg segments, and the other dimensions, are similar in the two species, but with *Caeculisoma afrum* the length of leg segments is nearly double those of *Caeculisoma haussa*.

### Tribe Charletoniini

#### Genus *Cecidopus* Karsch

The genus *Cecidopus* was created by KARSCH (1879) for a mite from Ceylon (Sri Lanka). This mite (*Cecidopus diversipes*) has not since been rediscovered or redescribed. The two other species in Asia are *C. shyamae* Khot, 1965 from India and *C. qadrii* Ahsan et Anwarullah, 1970 from Pakistan.

The remaining three (may be two) species of this genus are known from Africa: *C. chubbi* (Berlese, 1914) and *C. mitchelli* (Hirst, 1924) from South Africa (synonyms ?, see SOUTHCOTT, 1961) and *C. straeleni* Cooreman, 1953 from Congo. Among the mites collected in Nigeria two specimens were representatives of a new *Cecidopus*.

#### *Cecidopus nigeriae* sp. n.

**Material.** 1 ♂ (holotype), 1 ♂ (paratype), both specimens full with eggs, Nigeria, Plateau State, Wase Rock Game Reserve, under stone, 01.06.1978. Holotype deposited in the mite collection of the National Museum of Natural History, Sofia, paratype in the collection of the Royal Museum of Central Africa in Tervuren, Belgium (No 170555).

**Description.** Palp. Tarsus pyriform, 120 x 90 µm, extending beyond palpal tibial claw. The palpal tarsus of the paratype has been drawn, one of the tarsi of the holotype being lost and the other mounted in a position unsuitable for measuring and figuring.

Idiosoma. Dorsum: idiosomal setae short (18-30 µm), both sides of the crista there are two longer (60-70 µm) and more massive setae. Crista long (890 µm), distance SL = 760 µm. On the anterior sensillary area 7 setae (holotype) and 4 (paratype), 80-175 µm long, and two sensillae 90 µm long. Distance between the eye center and the middle of crista 355 µm.

Venter. Idiosomal setae similar to the dorsal setae, but much more slender, 35-50 µm long.

Legs. I, II, and III with no special features, covered with short, smooth, uniform setae. The most remarkable feature of the whole genus *Cecidopus* is the shape of the telofemur IV and especially of genu IV - they are greatly enlarged, "clublike". SOUTHCOTT (1961) has corrected the errors of the former authors about the right position of this "club" on the leg IV. Neither Southcott himself, nor any other recent author seem to have seen many specimens belonging to the genus *Cecidopus* and probably the present notes contain the first contribution to the knowledge of *Cecidopus* since 1970.

Length of leg segments of *C. nigeriae* sp. n. - holotype, in  $\mu\text{m}$  (the values of these dimension with *C. straeleni* are given in brackets, after COOREMAN, 1953):

I - *bf* = 335 (215); *tf* = 575 (530); *g* = 590 (540); *ti* = 640 (560); *ta* = 370 (400)

II - *bf* = 225 (130); *tf* = 325 (290); *g* = 385 (340); *ti* = 415 (350); *ta* = 255 (215)

III - *bf* = 255 (140); *tf* = 415 (430); *g* = 495 (470); *ti* = 530 (470); *ta* = 255 (250)

IV - *bf* = 460 (325); *tf* = 815 (780); *g* = 770 (740); *ti* = 865; *ta* = 320

**Discussion.** Generally speaking, the new species is bigger than *C. straeleni*. Some of the dimensions of leg segments are close with both species, others differ considerably. The anterior sensory area of *C. mitchelli* (Hirst) from South Africa bears 12 setae (4-7 with the new species).

## References

- AHSAN, M., M. ANWARULLAH. 1970. A new species of *Cecidopus* from Pakistan (Acarina: Erythraeidae). - Pakistan J. Zool. 2 (1): 47 - 49.
- COOREMAN, J. 1953. Notes et observations sur les Acariens. V. - Sur le genre *Cecidopus* Karsch (Erythraeidae) et sur une espèce nouvelle du genre *Percanestrinia* Berlese (Canestriniidae). - Bull. Sci. Nat. Belg. 29 (31): 1-12.
- COOREMAN, J. 1958. Acariens du Congo Belge (2e série). Note sur le genre *Caeculisoma* Berlese, 1888 (Acari, Erythraeidae) et description d'une espèce nouvelle du Congo Belge. - Revue Zool. Bot. Afr. 58: 43-53.
- KARSCH, F. 1879. Arachnologische Beiträge. V. Zur Arachnidenfauna Ceylons. - Z. Ges. Naturw. Berl. 3, 52: 547-562.
- KHOT, N. 1965. Studies of Indian Erythraeoidea (Acarina). Series IV. - Mites of the subfamily Callidosomatinae Southcott. - Acarologia 7: 63 -78.
- SIKES, S. K. 1974. Wildlife Conservation, with reference to Benue-Plateau State, Nigeria. - The Nigerian Field 39 (2): 58-70.
- SOUTHCOTT, R. V. 1961. Studies on the Systematics and Biology of the Erythraeoidea (Acarina), with a Critical Revision of the Genera and Subfamilies. - Aust. J. Zool. 9: 367-610.

Received on 21.7.2000

Author's address:  
Dr Petar Beron  
National Museum of Natural History  
1, Tsar Osvoboditel Blvd  
Sofia 1000, Bulgaria



**Изследвания върху Erythraeoidea (Acari: Erythraeidae)  
от Африка. I. Родове *Caeculisoma* и *Cecidopus* от  
Нигерия (Erythraeidae: Callidosomatinae)**

Петър БЕРОН

(Р е з ю м е)

Описват се новите видове *Caeculisoma haussa* sp.n. и *Cecidopus nigeriae* sp.n. от Нигерия. Родове *Caeculisoma* и *Cecidopus* се съобщават за пръв път от Нигерия, а *Caeculisoma* - за пръв път от Северното полукълбо.

## Ground-beetles (Coleoptera: Carabidae) collected by Dr Petar Beron from the Chinese Karakorum

Borislav GUÉORGUIEV

### Introduction

In the months of August and September 1988 Dr Petar Beron collected various animals from the Karakorum Range, southwestern China. The ground - beetles material (43 specimens) consists of 5 genera and 8 species respectively. Two species of *Cymindis* differ from the ones that have been known from this genus so far. They are described below as new species.

Somewhat earlier several foreign specialists had studied some of the specimens included here. Their unpublished results are presented on the corresponding places in the faunal list.

### Methods

The papers of EMETZ (1972a; 1972b; 1973) have been used in the determination of the diagnostic characters and descriptions of two new species. The abbreviations used further in the text are: HL - length of head (excluding mandible); HW - width of head (including eyes); PL - length of pronotum's midline; PW - maximum width of pronotum; EL - length of elytra; EW - maximum width of elytra; SP - setiferous puncture/s; NMNHS - National Museum of Natural History, Sofia.

### Faunal list

*Nebria (Eunebria) sublivida* Semenow, 1889 - main crest of the Karakorum Range, the Shaksgan River, 3900-4400 m, 31.VIII, 1 ♀, coll. NMNHS; Karakorum Range, Peak K 2, Qogir Su Camp, 1.IX, 2 ♂♂, 1 ♀, coll. NMNHS; other 4 specimens in coll. G. Ledoux & P. Roux; det. G. Ledoux & P. Roux. Distribution: Chinese Turkestan, Karakorum.

***Bembidion (Peryphus) obscurellum corporaali* Netolitzky, 1934** - main crest of the Karakorum Range, Peak K 2, Qogir Su Camp, 1.IX, 12 ♂♂, 8 ♀♀, coll. NMNHS; det. B. Guéorguiev. Distribution: Karakorum.

***Amara (Paracelia) frivola* Bates, 1878** - the massif of Aghil (in the Karakorum Range), Mazar Road, 102-105 km, 26.VIII, 1 ♀, coll. NMNHS; 1 specimen in coll. F. Hieke; det. F. Hieke. Distribution: Tjan Shan, the mountains of Kirgizia and Tadzhikistan (incl. Pamir), Karakorum.

***Amara (Amathilis) parvicollis* Gebler, 1833** - the massif of Aghil (in the Karakorum Range), Mazar Road, 102-105 km, 26.VIII, 1 ♀, coll. NMNHS, 1 specimen in coll. F. Hieke; det. F. Hieke, sub *A. (A.) rufescens* Dej. Distribution: Bulgaria (Black Sea Coast), Ukraine, Ciscaucasia, southwest Siberia, Kazakhstan, Altai-Sayan Mt. Land, Middle Asia, Karakorum.

***Harpalus (Harpalus) fuscipalpis* (Sturm, 1818)** - the massif of Aghil (in the Karakorum Range), Mazar Road, 102-105 km, 26.VIII, 2 ♂♂, coll. NMNHS; det. B. Guéorguiev. Notes: hind femora ventrally below anterior margin with 1 SP; apex of medial lobe dorsally identical with the one portrayed by KATAEV (1989: Fig. 48). Distribution: central and east Europe, Armenia, Transcaucasia, South Siberia, Kazakhstan, Altai-Sayan Mt. Land, Tjan Shan, Alaj, Mongolia, west China (incl. Karakorum), Pamir, Kashmir, Tibet, northern part of Nearctic.

***Harpalus (Hypsinephus) salinus agonus* Tschitscherine, 1894** - the massif of Aghil (in the Karakorum Range), Mazar Road, 102-105 km, 26.VIII, 1 ♂, coll. NMNHS; det. B. Guéorguiev. Notes: ratio PW/PL - 1,45; ratio EL/PL - 2,73; humeral denticle of elytra clear; left tibia with 3 spikes on the subapical tubercle while right tibia with 2 such spikes; lateral margins and basal foveae of pronotum totally unpunctated; hind trochanteres below posterior margin with 6-9 SP; apex of medial lobe dorsally as the one portrayed by KATAEV (1984: Fig. 12). Distribution: central and east Tjan Shan, Pamir, Karakorum, northwest Tibet, Kashmir.

***Cymindis (Iscariotes) uyguricus* sp. n.**

Holotype ♂, labelled "CHINA, Karakorum Mazar Road, 102-105 km 26.VIII.1988, leg. P. Beron"; paratype ♂, same data as holotype; both preserved in coll. NMNHS.

**Differential diagnosis.** In general view of male genitalia, delicately punctated disc and shape of pronotum, and some external ratios this species is mostly related to *C. semenowi* Jacowlew, 1890 (Table 1). It differs from the latter by the median lobe thicker in middle, with its basal part more crooked (Fig. 1; Fig. 7), a straighter apex and an apical orifice slightly hemiopic (Fig. 2; Fig. 8), by the left paramere more oval (Fig. 3; Fig. 7), by the ratios HL/HW and EL/EW (Table 1), and, probably, by the vicarious distribution. The new species is also close to *C. jakowlewi* Semenow, 1889, mostly in the general view of male genitalia and the apical orifice slightly hemiopic. However the former is distinguished by a median





Figs. 1-4. Male genitalia of *Cymindis (Iscariotes) uyguricus* sp. n. (holotype). Scale line = 1 mm. Median lobe: lateral view (Fig. 1); dorsal view (Fig. 2); left paramere (Fig. 3); right paramere (Fig. 4).

Figs. 5-6. Male genitalia of *Cymindis (Iscariotes) jakovlevi* Sem. (after Emetz, 1973). Scale line unknown. Median lobe and left paramere in lateral view (Fig. 5); apex of the median lobe in dorsal view (Fig. 6).

Figs. 7-8. Male genitalia of *Cymindis (Iscariotes) semenowi* Jak. (after Emetz, 1973). Scale line unknown. Median lobe and left paramere in lateral view (Fig. 7); apex of the median lobe in dorsal view (Fig. 8).

lobe not so pyramidal in middle, with its basal part more crooked (Fig. 1; Fig. 5) and the apex straighter (Fig. 2; Fig. 6), by the shape of left paramere (Fig. 3; Fig. 5), the wrinkled disc of pronotum which is not transverse, by the ratios HL/HW, PW/PL, EL/EW (Table 1), and the different area of distribution.

**Description.** Body suboval, punctated and pubescent. Head, pronotum, prosternum and first third of metasternum dark red colored while the rest of body more or less yellow monochrome so body looks bicoloured (paratype with obscure line along suture). Total length of holotype 7,8 mm, of paratype 8,9 mm; maximum width of holotype 3 mm, of paratype 3,5 mm. Microsculpture isodiametric, visible on elytra, missing on head and pronotum. Head punctated, longer

Table 1

Variation data of some external ratios in the specimens of *Cymindis uyguricus* sp. n., *C. semenowi* Jak. and *C. jakovlevi* Sem.

Ratio	<i>Cymindis uyguricus</i>	<i>Cymindis semenowi</i> (after Emetz, 1973)	<i>Cymindis jakovlevi</i> (after Emetz, 1973)
Length (in mm)	7,8 - 8,9	7,5 - 10,2	8 - 9
Width (in mm)	3 - 3,5	2,8 - 3,8	2,8 - 3,5
HL/HW	1,12 - 1,15	1,2 - 1,3	1,2 - 1,3
PW/HW	1,13 - 1,15	1,07 - 1,24	1,1 - 1,2
PW/PL	1,17 - 1,23	1,2 - 1,35	1,3 - 1,35
EW/PW	1,6 - 1,68	1,6 - 1,9	1,5 - 1,7
EL/EW	1,45 - 1,47	1,5 - 1,7	1,5 - 1,6

than broad (Table 1); frontal furrows almost lacking; eyes prominent, longer than temporae; antennae reach end of first quarter of elytra or metathorax, third antennomere longer than first; mentum with large rounded monofide tooth. Pronotum subcordate, punctated (less in middle), wider than longer (Table 1), broadest in anterior third; disc subconvex; anterior margin nearly straight; front angles rounded, not prominent forward; lateral borders well explanate and sinuated towards moderately prominent hind angles; posterior margin convex; median furrow deep; basal foveae scarcely perceptible. Elytra flat, maximum dilated in posterior third, longer than broad and broader than pronotum (Table 1), in shoulders quite narrowed; intervals flat, with 1-2 rows of irregular punctures; striae punctated. Apterous. Metaepisterna twice longer than wide. Claws inside without denticles. Chaetotaxy: labrum anteriorly with 3 + 3 SP; clypeus with 1 + 1 SP; 2 + 2 supraorbital SP; pronotum laterally with two SP; 1 + 1 scutellar SP; unable to determine number and location of dorsal SP on third elytron interval; umbilicate series of each elytra of 12-14 SP; intersect of striae 2 and 7 beside apical margin with one SP; sternum 7 with 2 + 2 marginal SP; onychium with some setae underneath. Male genitalia on Fig. 1-4.

**Etymology.** The new species is named after the native population - Uyghurs inhabiting the region in which the type locality is situated.

**Discussion.** The great external similarity between *L. uyguricus* sp. n., *C. semenowi* and *C. jakovlevi* suggests a common origin of the three taxa. EMETZ (1973) cited *C. semenowi* (lectotype locality: South Mongolia) from Altai, Mongolia, the Gobi Desert, Ala Shan, Nan Shan, the depression of Tsaidam, the lake of Lop Nor. SEMENOW (1891) described *C. hyaloptera* from Polur, situated on the northern slope of the Kuen Lun Range; however, EMETZ (1973) considers this name as a synonym of *C. semenowi*. So, the find from Polur is the closest locality of *C. semenowi* to the type locality of *C. uyguricus* sp. n. *C. jakovlevi*, the other close species, occurs in East Pamir.

### *Cymindis (Paracymindis) beroni* sp. n.

Holotype ♂ and four paratypes (2 ♂♂ and 2 ♀♀): "CHINA, Xinjing Uygur Aghil Daban, 4600 m 30.VIII.1988, leg. P. Beron"; 1 ♀ paratype: "CHINA, Karakorum Mazar Road, 102-105 km 26.VIII.1988, leg. P. Beron"; all specimens are preserved in coll. NMNHS.

**Differential diagnosis.** The new species is closest to *C. mannerheimi* Gebler, 1843 in general view of male genitalia, pronotum with lateral margins broader explanate, elytra without groove along sutura as well as adjacent area of distribution. Distinguishes from the latter by median lobe concave ventrally before apex, more bulging in middle, with basal part straighter (Fig. 9; Fig. 16) and apical orifice anopic and apex curver to right (Fig. 10; Fig. 17); by less elongated left paramere (Fig. 11; Fig. 16) and rotunder upper half of right paramere (Fig. 12; Fig. 18), the elytra intervals with 1-2 rows of punctures against 2-3 rows



Figs. 9-12. Male genitalia of *Cymindis (Paracymindis) beroni* sp. n. (holotype). Scale line = 1 mm. Median lobe: lateral view (Fig. 9); dorsal view (Fig. 10); left paramere (Fig. 11); right paramere (Fig. 12).

Figs. 13-15. Male genitalia of *Cymindis (Paracymindis) rufescens* Gebler (after EMETZ, 1972a). Scale line unknown. Medial lobe and left paramere in lateral view (Fig. 13); apex of the medial lobe in dorsal view (Fig. 14); upper half of the right paramere (Fig. 15).

Figs. 16-18. Male genitalia of *Cymindis (Paracymindis) mannerheimi* Gebler (after EMETZ, 1972a). Scale line unknown. Medial lobe and left paramere in lateral view (Fig. 16); apex of the medial lobe in dorsal view (Fig. 17); upper half of the right paramere (Fig. 18).

in *C. mannerheimi*. The new species looks also like *C. rufescens* Gebler, 1845 in general view of male genitalia, but differs from the latter by median lobe more bulging in middle and straighter basal part (Fig. 9; Fig. 13) and apical orifice anopic and apex curver to right (Fig. 10; Fig. 14). Further on, *C. beroni* sp. n. has less elongated left paramere (Fig. 11; Fig. 15) and rotunder upper half of right one (Fig. 12; Fig. 15), lateral margins of pronotum conspicuously broader, elytra without groove along the sutura, flat body, and different distribution.

**Description.** Body suboval, punctated and pubescent (less on thorax and middle of abdomen). Head, pronotum, elytra, prothorax and abdomen red-brown; appendages, lateral grooves of pronotum, elytra, epipleurae, meso- and metathorax, middle of first visible sternum lighter (sometimes head, pronotum and sutura lighter than elytra); mean length 9,32 mm (of holotype 9,8 mm); mean width 3,63 mm (of holotype 3,7 mm). Microsculpture isodiametric on elytra, missing on head and pronotum. Head with puntation (less developed in frons' middle area), 1,19-1,32 times longer than wide; frontal furrows shallow; eyes moderately prominent, shorter than or equal to temporae; antennae exceeding first quarter of elytra and beginning of metathorax, with 3rd article longer than first one; mentum with small bifide tooth. Pronotum cordate, punctated (less in middle), 1,29-1,42 times wider than longer and 1,21-1,31 times wider than head; broadest in anterior third; disc almost flat; anterior margin hardly concave; front angles rounded; lateral borders wide; hind angles weakly prominent; posterior margin convex; median furrow deep; basis with two broad and shallow foveae. Elytra flat, maximum dilated in last third, 1,37-1,45 times longer than broad and 1,53-1,74 times wider than pronotum; shoul-



ders rounded and hardly protruding forward; intervals flat, first and tenth with one row of irregular punctures, second to ninth with 1-2 (mostly 2) such rows; striae moderately deep, punctated. Apterous. Metaepisterna twice longer than wide; claws fine denticulated inside. Chaetotaxy: labrum anteriorly with 3 + 3 SP; clypeus with 1 + 1 SP; 2 + 2 supraorbital SP; pronotum laterally with two SP; 1 + 1 scutellar SP; unable to determine number and location of dorsal SP on third elytron interval; umbilicate series of each elytron of 11-15 SP; intersect of striae 2 and 7 beside apical margin with one SP; sternum 7 in both sexes with 2 + 2 marginal SP; onychium with 3-6 pairs of setae underneath. Male genitalia on Fig. 9-12.

**Etymology.** Named after Dr Petar Beron who been so kind to give me the materail published here.

**Discussion.** The great external similarity between the new species and *C. mannerheimi* suggests a common ancestor. EMETZ (1972a) recorded *C. mannerheimi* from Tarbagataj (type locality), Zaur, Dzhungarian Alatau, Tjan Shan, Pamir, and Hindukush (?). MANI et al. (1955) and MANI (1968) cited this species from the Northwest Himalayas at elevations of 3000-5000 m and from localities situated in the south and in the east of Karakorum. Probably the last finds can be related to *C. beroni* sp. n. or to another close form rather than to *C. mannerheimi*.

The part of the type series was earlier sent for determination to the Italian specialist A. Casale. The returned material is determinated as follows: a female from the first locality is labelled "*Cymindis gruppo mannerheimi* Det. A. Casale 1989"; one male from first locality and the female from the second one are labelled "*Cymindis mannerheimi* Gbl. Det. A. Casale 1989".

### Biogeographical notes

With the exception of *Bembidion obscurellum corporaali* (NETOLITZKY, 1943) and *Harpalus fuscipalpis* (KATAEV, 1989), there are six new species for the ground-beetle fauna of Karakorum. Both new taxa and *Bembidion obscurellum corporaali* have been found only from Karakorum so far. *Amara parvicolis* has a Westpalaeartic, and *Harpalus fuscipalpis* - a Transholarcic range. The other three species have Central-Asian distribution.

Both the discovery of the two new taxa and the prevalence of carabid species with Endemic and Central-Asian ranges on Karakorum at the elevation of 2000 - 4600 m confirm the role of the Central-Asian Superprovince (sensu KRYZHANOVSKIJ, 1965) for the faunal differentiation within the Palaeartic. This process includes allopatric speciation of young species (neoendemics) on the basis of ancient Mediterranean elements (*Iscariotes* Reiche, *Paracymindis* Jedlička). The most important factors in the evolution of the new species are the intensive Quaternary orogeny, the Pleistocene glaciations and the climatic changes after the end of the Pleistocene.



## Acknowledgements

I owe a special debt of gratitude to Dr P. Beron (NMNH) for the loan of the material on which this study is based. I am very grateful also to Prof. Dr A. Casale (Sassari, Italy), Dr F. Hieke (Berlin, Germany) and to both Mr G. Ledoux and Mr Ph. Roux (Clamart, France) for the determination of some of the specimens. Many thanks to Mr A. Zaritchinov (NMNHS) for his help in the preparation of the figures.

## References

- EMETZ V. M. 1972a. Materials to a revision of the genus *Cymindis* Latr. (Coleoptera, Carabidae) in the fauna of the USSR. I. The subgenera *Mastus* Motsch. and *Pseudomastus* Emetz subg. nova. - Ent. obozr., **51** (2): 321-327. (In Russian).
- EMETZ V. M. 1972b. The subgeneric system of the genus *Cymindis* Latr. (Coleoptera, Carabidae) in the fauna of the USSR. - Zool. Zhurn., **53** (2): 199-204. (In Russian).
- EMETZ V. M. 1973. Materials to a revision of the genus *Cymindis* Latr. (Coleoptera, Carabidae) in the fauna of the USSR. II. Subgenera *Iscariotes* Reiche and *Neopsammoxenus* Emetz subg. n. - Ent. obozr., **52** (1): 143-150. (In Russian).
- KATAEV B. M. 1984. A contribution to the knowledge of ground-beetles of the subgenus *Hipsinephus* Bates, genus *Harpalus* Latr. (Coleoptera, Carabidae). - Nasekomye Mongolii, **9**: 75-89. (In Russian).
- KATAEV B. M. 1989. New data on ground-beetles of the genera *Pangus* and *Harpalus* (Coleoptera, Carabidae) with a revision of some Palaearctic groups. - Nasekomye Mongolii, **10**: 188-278. (In Russian).
- KRYZHANOVSKIY O. L. 1965. Composition and Origin of the Terrestrial Fauna of Middle Asia. Leningrad. 420 p. (In Russian).
- MANI M. S. 1968. Ecology and biogeography of high altitude insects. Hague, Junk Publishers. XIII + 527 p.
- MANI M. S., S. SANDOKH, V. K. GUPTA, H. N. BAJAL. 1955. Entomological survey of the Himalayas. Part IX. - First Annotated Check-list of insects from the North-West (Punjab) Himalayas. - Agra University Journal of Research, **4** (2): 471-512.
- NETOLITZKY F. 1943. Bestimmungstabelle der *Bembidion*-Arten des paläarktischen Gebiets. - Koleopt. Rdsch., **29**: 1-70.
- SEMENOV A. 1891. Diagnoses Coleopterorum novorum ex Asia Centrali et Orientali. - Horae Soc. Entom. Ross., **25**: 262-382.

Received on 14.4.2000

Author's address:

Borislav Gueorguiev

National Museum of Natural History

1, Tsar Osvoboditel Blvd

Sofia 1000, Bulgaria

e-mail: bobivg@yahoo.com

# Бегачи (Coleoptera: Carabidae), събрани от г-р Петър Берон в китайски Каракорум

Борислав ГЕОРГИЕВ

(Резюме)

Установени са 8 вида бръмбари - бегачи от китайската част на Каракорум, 2 от които се описват като нови за науката.

*Cymindis (Iscariotes) uiguricus* sp. n. е най-близък до *C. (I.) semenowi* Jac. и *C. (I.) jakowlewi* Sem. Сигурни морфологични белези, по които новият вид се отличава, са формата на пениса и на левия параметер (фиг. 1-3, 5-8), пропорциите HL/HW и EL/EW (таб. 1).

*Cymindis (Paracymindis) beroni* sp. n. е най-близък до *C. (P.) mannerheimi* Geb., от който се отличава ясно по формата на пениса, параметрите (фиг. 9-12, 16-17) и по слабо пунктираните интервали на елитрите.

Въз основа на съвременните ареали на видовете е установено преобладаване на централноазиатските и ендемичните над останалите фаунистични елементи в района.

## Contribution to the Bulgarian ground-beetles fauna (Coleoptera: Carabidae). I. A genus and seven species, new for the country

Borislav GUÉORGUIEV, Jan MUILWIJK

One genus (*Ocys*) and seven species are added to the list of the Bulgarian Carabidae (GUÉORGUIEV & GUÉORGUIEV, 1995) in the present paper. *Ophonus heinzi* has been established as a new species for the European ground-beetles fauna.

### Elaphrini

*Elaphrus (Elaphroterus) ullrichi* Redtenbacher, 1842 - West Rhodope Mts., around Sarnitsa Vil., 29.VII.1996, 2 ♂♂, 1 ♀; the same locality, 24.VII.1997, 2 ♂♂, 2 ♀♀. All specimens leg. & det. Muilwijk. Preserved in coll. Guéorguiev (1), coll. Muilwijk (5), and coll. Wrase (1). Central-Southeast-European species: Central Europe, Carpathians, North Italy, Slovenia, Bosna, Bulgaria.

### Bembidiini

*Ocys (Ocys) harpaloides* (Serville, 1821) - Strandzha Mt., in the "Uzunbodzhak" Reserve, along the Rezovska River, 26.V.1995, 1 ♂, leg. & det. & coll. Guéorguiev; the Southern Black Sea Coast, Achtopol, 5.VIII.1997, 1 ♀, leg. & det. Muilwijk, coll. Wrase. Euromediterranean species: Europe (excl. northern and eastern parts), Azores, North Africa, Syria.

### Pterostichini

*Pterostichus (Argutor) chamaeleon* Motschulsky, 1865 - West Bulgaria, Dragoman, 800 m, 14.IV.1939, 1 ♀, leg. B. Pittioni, det. & coll. Guéorguiev. West Eurasian (Pontosarmatian) steppe species: southeastern parts of Europe (incl. Southern Russian Plane and Ciscaucasia), southeastern Siberia, northern Kazakhstan.

*Pterostichus (Feronidius) serbicus* Apfelbeck, 1899 - Vitosha Mt., around Dragalevtzi Vil., 4.VI.1906, 1 ♂, collector unknown, det. & coll. Guéorguiev. Allopatric with the relative *Pt. melas depressus* Dej. in its type locality (APFELBECK, 1904). A different form - *Pt. serbicus* var. *karageorgii* Lutshn. is known from Novi Pazar (southwestern Serbia), distinguished from the typical form by lack of outer basal fovea of pronotum (APFELBECK, 1904). Balkan endemic species distributed in Serbia and the central part of West Bulgaria.

### Platynini

*Agonum (Agonum) nigrum* Dejean, 1828 - West Rhodope Mts., Mugla Vil., 26.VII.1997, 1 specimen, leg. Muilwijk, det. Jeanne, coll. Wrase. Atlanto-mediterranean species: West Europe, southwestern parts of Central Europe, Iberian Peninsula, Italy, Dalmatia, Bulgaria, Crete, Southern Russian Plane, Crimea, Ciscaucasia, North Africa, Turkey, Iran.

### Harpalini

*Ophonus (Ophonus) heinzi* Wrase, 1991 - Thracean Lowland, Vinitsa Vil., 7.V.1992, 1 ♀, leg. B. Petrov, det. & coll. Guéorguiev. This individual was formerly labeled (but not published) as "*Ophonus heinzi* female ? Wrase" by B. Kataev. Balkan-Anatolian species: central part of South Bulgaria, southern Asia Minor.

### Lebiini

*Paradromius (Paradromius) longiceps* (Dejean, 1826) - Southern Black Sea Coast, a marsh 1 km south of the camp of Dyuni (Dunes), 12.VIII.1996, 1 ♀; Southern Black Sea Coast, mouth of the Veleka River by Sinemorets Vil., 2.VIII.1998, 1 ♂, 1 ♀. All specimens leg. & det. Muilwijk. Preserved in coll. Muilwijk and coll. Wrase. Eurocaucasian species.

### Acknowledgements

We are much obliged to Mr. C. Jeanne (Langon, France), Dr. B. Kataev (Sankt-Petersburg, Russia) and Mr. D. Wrase (Berlin, Germany) who were so kind as to determine or confirm some of the specimens.



## References

- APFELBECK V. 1904. Die Käferfauna der Balkanhalbinsel, mit Berücksichtigung Klein-Asien und der Insel Kreta. Erstes Band: Familienreiche Caraboidea. Berlin, R. Friedländer & Sohn. IX + 422 p.
- GUÉORGUIEV V., B. GUÉORGUIEV. 1995. Catalogue of the ground-beetles of Bulgaria (Coleoptera: Carabidae). Sofia - Moscow, Pensoft Publishers. 279 p.

*Received on 9.3.1999*

Author's addresses:

Borislav Guéorguiev  
National Museum of Natural History  
1, Tsar Osvoboditel Blvd  
Sofia 1000, Bulgaria  
e-mail: bobivg@yahoo.com

Jan Muilwijk  
Aeolusweg 133  
3731 XE De Bilt, Nederland  
e-mail: koen.muilwk@tip.nl

## **Принос към българската фауна на бегачите (Coleoptera: Carabidae). I. Един род и седем вида нови за фауната на България**

**Борислав ГЕОРГИЕВ, Ян МЪОЙЛВЕЙК**

**(Резюме)**

Списъкът на българските карабиди се допълва с 1 род и 7 вида, нови за твърдокрила фауна на страната. *Ophonus heinzi* Wrase е нов вид и за фауната на Европа.

## Еколого-физиологични изследвания на пингвини - принос на българските антарктически проучвания

Румяна МЕЧЕВА

Антарктика е едно голямо предизвикателство, поради това че все още не е достатъчно изучена. Нейното географско положение и разстояние от другите материци, липсата на антропогенно и промишлено замърсяване и изключително слабата човешка намеса правят този район една голяма лаборатория.

През март 2000 г. завърши поредната осма Българска антарктическа експедиция. Тя се провежда на остров Ливингстон (Южни Шетланди), където се намира и базата "Св. Климент Охридски". Научният екип изпълнява Национална програма, финансирана от МОНТ. Управлението и координирането на тази програма се изпълнява от Министерството на външните работи, Българския антарктически институт и Националния SCAR комитет. Съществена част от нея заемат проекти в областта на сухоземната биология и екология. Повечето от тези изследвания третираат биоразнообразието и функционирането на отделни съобщества на остров Ливингстон. Голяма част от изследванията са локализирани около залива Хесперидес на полуостров Хърд, както и на залива Калета Архентина, където се намира единствената засега колония на острова от пингвини папуа (*Piposcelis papua*).

В последно време се обръща все по-голямо внимание на глобалното затопляне на планетата и трансфера на микрозамърсители като тежки метали и различни токсични елементи, които практически не се разлагат във времето, а се акумулират в хранителните вериги, като най-засегнати са крайните звена, където настъпва най-съществената им биоаккумуляция. Изследвания, които третираат тези проблеми, в последните години са застъпени и в Антарктическата биологична програма. За първи път ще бъдат изследвани токсични елементи и тежки метали в перата на антарктическият пингвин *Piposcelis antarctica*. Това е изключително интересно, защото тези птици заемат крайните стъпала в хранителните вериги, което предполага засилена биоаккумуляция. Организмът натрупва тези елементи в метаболитно неактивни тъкани, каквито са кости, нокти, пера. Резултатът предстои да бъде публикуван.

За първи път през този сезон започнаха първоначални популационни и еколого-физиологични наблюдения върху колонията от пингвини папуа. Работата на колонията предвижда установяване на броя на гнездящите двойки и броя на излюпените малки. Голяма част от птиците бяха маркирани с крилни знаци, което дава възможност да се проследи и прогнозира съдбата на колонията, каква част от птиците ще се завърнат отново да гнездят. Маркирането на младите птици ще позволи в бъдеще да се определя тяхната възраст, която по друг начин не може да бъде установена.

Определянето на физиологичното състояние на пингвините бе извършено чрез вземане на кръвни проби. Изследването на морфологичните и цитологичните показатели ще даде възможност да се проследят промените които евентуално биха се наблюдавали като въздействие на токсиканти, ендопаразити и др.

## On the presence of *Agrotis ripae* (Hübner, [1823]) in Balkan Peninsula (Lepidoptera: Noctuidae: Noctuinae)

Stoyan BESHKOV

*Agrotis ripae* (Hübner, [1823]) was reported for the first time for Bulgaria (Black Sea Coast, Varna, 08.VIII.1931) by BURESCH and TULESCHKOW (1932), using the data of N. Karnozhitzki. The larva is reported as feeding on halophilous vegetation, especially *Salsola kali* L. and *Cakile maritima* Scop. (BURESCH & TULESCHKOW, 1932). More recently the species has been collected near Burgas, Balchik and Beloslav towns. KARNOZHITZKI (1954: 161) reported the taxon *A. ripae obotritica* Schmidt as a halophile species, inhabiting the sandy beaches of the valley of the Varnensko Ezero Lake, a salt lake connected with the sea. SOFNER (1961: 240) reported the species from Nessebar as *Rhyacia ripae* f. *obotritica* Schmidt. SLIVOV (1977: 61) reported *A. ripae* from Varna and Nessebar towns and *A. ripae* f. *weissenborni* Frr. from Balchik, Varna and Burgas towns, all on the Black Sea coast. In POPESCU-GORJ (1964: 156-157, Pl. IX: 36) the taxon *A. ripae* f. *weissenborni* is also reported for the Black Sea Coast, Eforie Sud and for Bugaz (Cetatea Alba) [Akkerman, Black Sea Coast, South of Odessa]. A specimen from Eforie Sud is illustrated there in monochrome. There is no doubt that it belongs to *A. ripae*. According to RAKOSY (pers. comm. 2.IV.1996) from the material he checked, collected from Dobrogea and Danube Delta, he could find only *A. desertorum*. However, the pair of specimens from Danube Delta, illustrated in RAKOSY (1996: Taf. 27, Fig. 28-29), in fact belong to *Agrotis ripae*. Here I would like to quote Dr. POPESCU-GORJ (pers. comm. 29.IV.1996): „Concerning *Agrotis ripae* - the specimens present in my collection, originary from Dobrogea, have been revised by the great French specialist BOURSIN who had established that they indeed belong to *Agrotis ripae desertorum* B.- those having a well-marked drawing on the first pair of wings, while he considered the almost white specimens, without an obvious drawing, as *Agrotis ripae* f. *weissenborni* Frr. both forms occurring in Dobrogea“.

The habitat of *A. ripae*, salt soil with a halophile vegetation is described in SLIVOV (1977: 76). According to him the flight period of *A. ripae* is June-July,





whereas for *A. ripae* f. *weissenborni* it is August-September. HACKER (1989: 41) gives for *A. ripae* a flight period May-June; FIBIGER (1990) gives June and July as the flight period. Goater (pers. comm.) states that in north Europe the species occurs strictly on the seaward side of sand dunes and that the larvae can often be found in quantity in autumn by sifting the sand with the fingers in the vicinity of the foodplants.

In the collection of N. Karnozhitzki in the National Museum Natural History (NMNH) (Sofia) eleven specimens of *A. ripae* (Fig. 5-8) from Bulgarian Black Sea Coast have been found with localities as follows: Varna, 02.VI.1932, 1 ♂, 16.VII.1933, 1 ♂, 11.VIII.1940, 1 ♂, 28.VIII.1952 (Fig. 4), Gen. prep. 3./06.IV.1993, Beshkov, 1 ♂, 08.VIII.1931, 1 ♂, 09.VIII.1931, 1 ♂, 23.VIII.1935, 1 ♂, 28.VIII.1936, 1 ♀, N. Karnozhitzki leg., 02.IX.1935, 1 ♂ (Fig. 6), Gen. prep. 5./06.IV.1993, Beshkov (Fig. 9; 31), 27.VIII.1935, D. Zlatarski leg., 1 ♀ (Fig. 7), Gen. prep. 6./06.IV.1993, Beshkov (Fig. 12); Burgas, 24.VII.1949, 1 ♂, N. Karnozhitzki leg. (Fig. 5), Gen. prep. 4./06.IV.1993, Beshkov (Fig. 32); Gebedje, Dikili-Tasch [Beloslav Town: Pobitite Kamani, Varna Region], 13.VIII.1950, N. Karnozhitzki leg., 1 ♀ (Fig. 8), Gen. prep. 2./06.IV.1993, Beshkov (Fig. 13).

All the localities mentioned above are situated on the Black Sea Coast. Although the present author has collected on many occasions in that area he has never succeeded in finding this very local, rare halophile species. Also, in the literature for Bulgaria from recent years there is not a single report of it. Maybe the reason is the strong human influence on the Black Sea beaches, especially the destruction of its habitats - the plazh line.

Fibiger (pers. comm., September 1994), who has never seen specimens from Bulgaria, suggests that they might belong to *A. alexandriensis* Bethune-Baker, 1894

Fig. 1. *A. ripae* ♂ - Dania: F, PF16, Keldsnor, 9.-15.VII.1982, Peder Skou leg., in coll. Beshkov, Gen. prep. 3./09.IV.1993, Beshkov; wingspan = 35 mm

Fig. 2. *A. desertorum wagneri* ♂ - Asia Minor, Prov. Ankara, 60 km N from Ankara, 10 km past Pazar, Kazan Region, 1000 m, 19.VII.1991, S. Beshkov & L. Prekroutov leg., in coll. Beshkov, Gen. prep. 1./09.IV.1993, Beshkov; wingspan = 36 mm

Fig. 3. *A. desertorum wagneri* ♂ - Asia Minor, Prov. Ankara, 60 km N from Ankara, 10 km past Pazar, Kazan Region, 1000 m, 19.VII.1991, S. Beshkov & L. Prekroutov leg., in coll. Beshkov, Gen. prep. 2./09.IV.1993, Beshkov; wingspan = 35 mm

Fig. 4. *A. ripae* ♂ - Bulgaria, Black Sea Coast, Varna Town, 28.VIII.1952, N. Karnozhitzki leg., in coll. Karnozhitzki in NMNH (Sofia), Gen. prep. 3./06.IV.1993, Beshkov; wingspan = 37 mm

Fig. 5. *A. ripae* ♂ - Bulgaria, Black Sea Coast, Burgas Town, 24.VII.1949, N. Karnozhitzki leg., in coll. Karnozhitzki in NMNH (Sofia), Gen. prep. 4./06.IV.1993, Beshkov; wingspan = 34 mm

Fig. 6. *A. ripae* ♂ - Bulgaria, Black Sea Coast, Varna Town, 02.IX.1935, D. Zlatarski leg., in coll. Karnozhitzki in NMNH (Sofia), Gen. prep. 5./06.IV.1993, Beshkov; wingspan = 36 mm

Fig. 7. *A. ripae* ♀ - Bulgaria, Black Sea Coast, Varna Town, 27.VIII.1935, D. Zlatarski leg., in coll. Karnozhitzki in NMNH (Sofia), Gen. prep. 6./06.IV.1993, Beshkov; wingspan = 37 mm

Fig. 8. *A. ripae* ♀ - Bulgaria, Black Sea Coast, Gebedje, Dikili-Tasch [Beloslav Town: Pobitite Kamani, Varna Region], 13.VIII.1950, N. Karnozhitzki leg., in coll. Karnozhitzki in NMNH (Sofia), Gen. prep. 2./06.IV.1993, Beshkov; wingspan = 34 mm



Fig. 9. *A. ripae* ♂, everted vesica - Bulgaria, Black Sea Coast, Varna Town, 02.IX.1935, D. Zlatarski leg., in coll. Karnozhitzki in NMNH (Sofia), Gen. prep. 5./06.IV.1993, Beshkov  
 Fig. 10. *A. ripae* ♂, everted vesica - DDR, MTB 1846, Umg. Greifswald, Strundt. Wampen, e.l. 8.I.1990, L. Lehmann leg., in coll. Beshkov, Gen. prep. 8./30.VIII.1993, Beshkov  
 Fig. 11. *A. desertorum wagneri* ♂, everted vesica - Asia Minor, Prov. Ankara, 60 km N from Ankara, 10 km past Pazar, Kazan Region, 1000 m, 19.VII.1991, S. Beshkov & L. Prekroutov leg., in coll. Beshkov, Gen. prep. 2./09.IV.1993, Beshkov

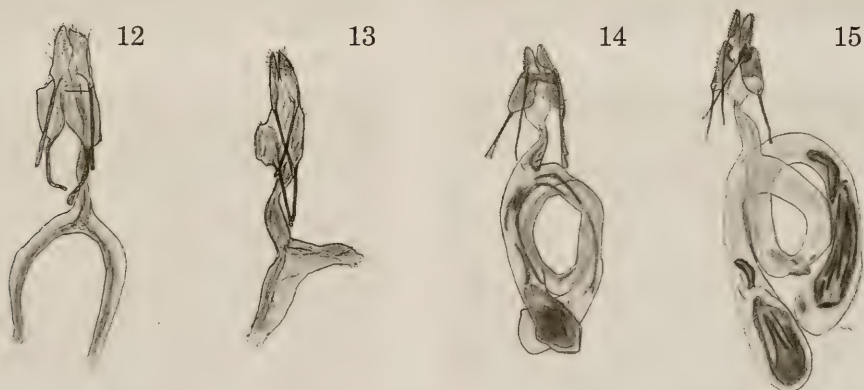


Fig. 12. *A. ripae* ♀, genitalia - Bulgaria, Black Sea Coast, Varna Town, 27.VIII.1935, D. Zlatarski leg., in coll. Karnozhitzki in NMNH (Sofia), Gen. prep. 6./06.IV.1993, Beshkov  
 Fig. 13. *A. ripae* ♀, genitalia - Bulgaria, Black Sea Coast, Gebedje, Dikili-Tasch [Beloslav Town: Pobitite Kamani, Varna Region], 13.VIII.1950, N. Karnozhitzki leg., in coll. Karnozhitzki in NMNH (Sofia), Gen. prep. 2./06.IV.1993, Beshkov  
 Fig. 14. *A. desertorum wagneri* ♀, genitalia in natural position - Asia Minor, Cappadocia, near Zelve Village, Goreme Region, 1100 m, 22.VII.1995, S. Beshkov, J. Gelbrecht & E. Schwabe leg., in coll. Beshkov, Gen. prep. 3./20.I.1996, Beshkov  
 Fig. 15. *A. desertorum wagneri* ♀, genitalia in natural position - Asia Minor, Cappadocia, above Uchisar Village on the way to Urgup, 1415 m, 23-24.VII.1995, S. Beshkov, J. Gelbrecht & E. Schwabe leg., in coll. Beshkov, Gen. prep. 2./20.I.1996, Beshkov

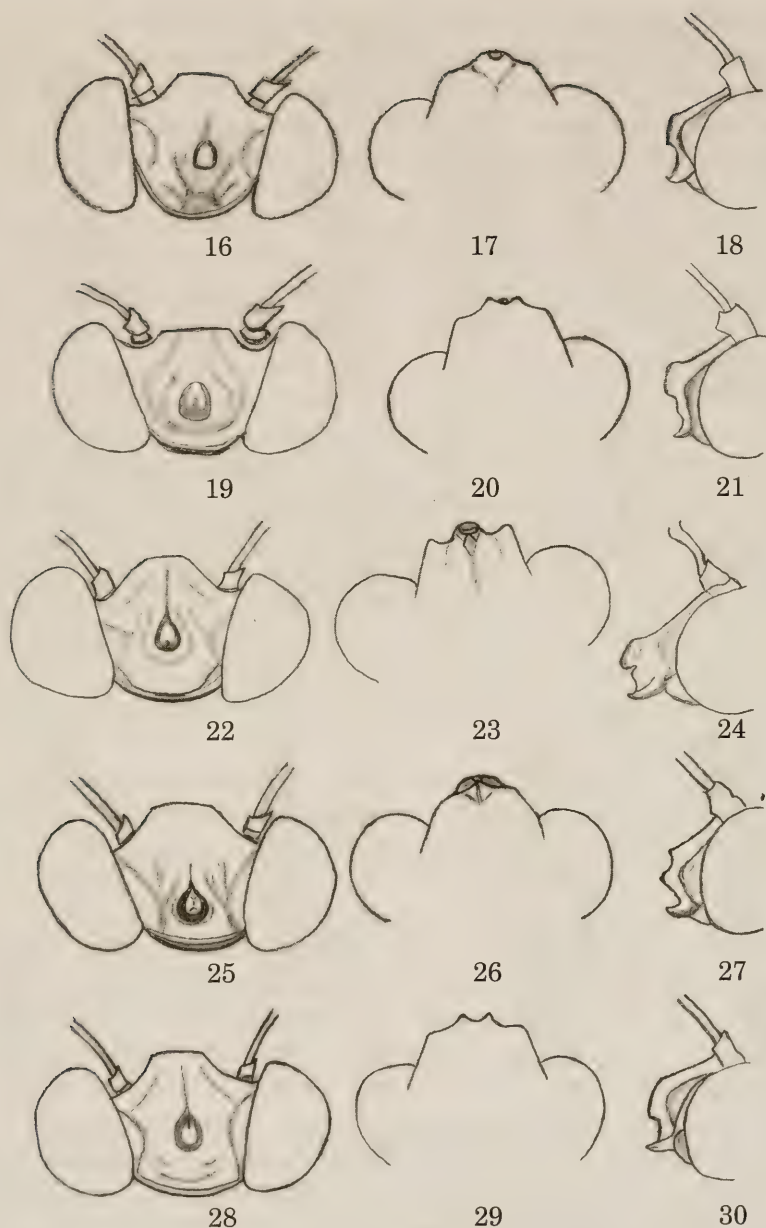
or to *A. desertorum desertorum*. However, the presence of well developed stigmata, especially the claviform stigma, eliminate *alexandriensis*, known from southern Spain, Tunisia, Libya, Egypt and Arabian Peninsula, and the wing colour and pattern, as well as the structure of the genitalia eliminate *A. desertorum desertorum*. Here the specimens from Bulgaria are identified as *Agrotis ripae ripae*. Another subspecies of *A. ripae*, ssp. *cursoriodes* (Hampson, 1903) is present in Syria, Lebanon and Israel (HACKER, 1990). FIBIGER (1997) recognized *alexandriensis* Bethune-Baker as a bona species. External and internal differences between *A. alexandriensis* and *A. ripae*, including everted vesica are described in details, female and male genitalia of *A. ripae*, *A. alexandriensis*, *A. desertorum desertorum* and *A. desertorum wagneri*, including everted vesica of these taxa are figured there.

KOZHANTSHIKOV (1937: 507-509) gives a review of almost all the known forms and subspecies of *A. ripae*. He considers all of them together and gives for the species a range which extends from Ireland to the Russian Far East. According to him ochreous specimens (mainly from Northern Europe - British Islands, Denmark and Scandinavia) should be described under the name *weissenborni* Frr.; greyish-white forms from Egypt and Southern Europe - *desertorum* B.; a pure white form (also southern) - *desillii* Pier.; almost devoid of spots, but with crosslines present - *alexandriensis* Bak.; a yellow form with indistinct lines but with a visible pattern (from Semirechie) - *psammodes* Stgr.; with a terminal line present on the hind wings, and having grey and ochreous tones on fore wings and pale venation (Mongolia, Southern Siberia, Transbaikalia) - *albovenosa* Tschtv.; a silvery-grey form - *wagneri* Crt. KOZHANTSHIKOV (1937) also refers to the many aberrations that have received names, but which are not related to any particular geographical area and which are not reviewed by him. According to EFETOV and BUDASHKIN (1990: 92), following the localities given in KOZHANTSHIKOV (1937), Simferopol and Sevastopol, *A. ripae* Hb. is also present in Crimea.

ZOLOTARENKO (1970: 342-344) also gives the range of *A. ripae* as extending from Europe, across Northern Mongolia to the coasts of the Pacific Ocean to the east. The reason for giving such a large range is probably because he treated all the taxa from this group together. According to FIBIGER (1990) the genitalia of both sexes illustrated in ZOLOTARENKO (1970) are of *A. desertorum*. Taking into account that in West Siberia *A. desertorum* is more likely to be present than *A. ripae*, and the description given in ZOLOTARENKO (1970), which could apply to either species, the writer thinks that in Zolotarenko *A. desertorum* is intended. This is supported by the fact that the description of larva in the same book does not accord well with *A. ripae*.

HACKER (1989: 41) gives *A. ripae ripae* for the north coasts of Black Sea and extending from South Russia to Central Asia. HACKER (1990: 42-43) indicates the presence of *A. ripae ripae* in the Balkan Peninsula, with *A. desertorum desertorum* in the Near East and *A. desertorum wagneri* in Turkey only. Here for the first time *A. desertorum* is reported from Balkan Peninsula (Romania, Dobrogea). Later, also





Faces of *A. ripae*, all from Bulgaria, Black Sea Coast, in coll. Karnozhitzki in NMNH (Sofia)  
 Fig. 16-18. Female - Varna Town, 27.VIII.1935, D. Zlatarski leg.  
 Fig. 19-21. Male - Varna Town, 28.VIII.1952, N. Karnozhitzki leg.  
 Fig. 22-24. Male - Burgas Town, 24.VII.1949, N. Karnozhitzki leg.  
 Fig. 25-27. Male - Varna Town, 02.IX.1935, D. Zlatarski leg.  
 Fig. 28-30. Female - Gebedje, Dikili-Tasch [Beloslav Town: Pobitite Kamani, Varna Region],  
 13.VIII.1950, N. Karnozhitzki leg.



HACKER (1992: 365) again reports *A. desertorum* from Romanian Dobrogea. According to him it is a South-Russian-Near-Eastern steppe species. It seems that most of subsequent reports of *A. desertorum* for Europe follow these records of Hacker. Recently *A. desertorum* is reported to occurs in Poland (NOWACKI, PALKA & SOSINSKI, 1997). In the list of European Noctuidae (FIBIGER & HACKER, 1990: 82) both species *A. ripae* and *A. desertorum* are given as occurring in Europe. In the distribution maps of European Noctuidae by SVENDSEN & FIBIGER (1992: 62; 223-224) *A. ripae* is marked for the Atlantic and Baltic Coasts and their near surroundings from South Spain to South Sweden and to North-West Byelarus to East. *A. desertorum* is marked from European part of Black Sea Coast (i.e. Bulgaria and Romania), along the border of Europe, northeastern to South Ural. In the text *A. ripae* „outside Europe is known from the coast of northern Africa. Euroasiatic.“ The present author thinks that if *A. ripae* has the above-mentioned range it cannot be Euroasiatic. It occurs on the coast of northern Africa (Egypt and Lebanon - Hacker, 1989: 41), but probably not in Asia. Maybe the previous reports for *A. ripae* from Asia (e.g. Turkey) refer to the *A. desertorum/wagneri* complex. According to SVENDSEN & FIBIGER (1992: 62) „due to confusion with *A. ripae*, the distribution of *A. desertorum* outside Europe is uncertain.“ The writer thinks that the distribution of *A. desertorum* in Europe, as well as the distribution of *A. ripae* in Asia is not sufficiently clarified. Here it is necessary to mention that the occurrence of *A. desertorum* in the Balkans does not mean that *A. ripae* is not present there; both species seem to be sympatric along North Black Sea Coast.

HACKER (1986: 27) recognized the taxon *wagneri* Corti & Draudt, 1933 (*Agrotis ripae* f. *wagneri*) from Turkey as a bona species; *A. ripae* is a strongly halophilous species, whereas *wagneri* is widely distributed in Turkey up to 2800 m. In his book FIBIGER (1990: 94-96) reported both species for Europe with the range as above (SVENDSEN & FIBIGER, 1992). He recalled *A. desertorum* from synonymy and regarded *wagneri* as a

subspecies of *desertorum*, as shown by the differences in the genitalia of *A. ripae* and *A. desertorum*. FIBIGER (1990) and SVENDSEN & FIBIGER (1992) considered that for both species *A. ripae* and *A. desertorum* the many local varietal names that have been used to describe them are of no real taxonomic importance.



Fig. 31. *A. ripae* ♂ - Bulgaria, Black Sea Coast, Varna Town, 02.IX.1935, D. Zlatarski leg., in coll. Karnozhitzki in NMNH (Sofia), Gen. prep. 5./06.IV.1993, Beshkov. Male genitalia.

Fig. 32. *A. ripae* ♂ - Bulgaria, Black Sea Coast, Burgas Town, 24.VII.1949, N. Karnozhitzki leg., in coll. Karnozhitzki in NMNH (Sofia), Gen. prep. 4./06.IV.1993, Beshkov. Male genitalia.

The differences in the male and female genitalia, including everted vesica are described in FIBIGER (1990) and described and figured in FIBIGER (1997). In this article the differences in the everted vesica between both species are illustrated as well. Judging from the very few specimens of *A. ripae* we have had for examination we consider the structure of the everted vesica to be the most important distinguishing feature. In the basal part of the vesica in both species there is a round scobinated process, very strong with larger and more numerous teeth and a bulb-like base in *A. desertorum wagneri* (Fig. 11). In *A. ripae* the scobinated process is visibly slender, with fewer and smaller teeth, not distended in the base (Fig. 9-10).



Fig. 33-35. *A. desertorum wagneri* ♂ - Asia Minor, Cappadocia, above Uchisar Village on the way to Urgup, 1415 m, 23-24.VII.1995, S. Beshkov, J. Gelbrecht & E. Schwabe leg.:

Fig. 33. Gen. prep. 6./20.I.1996, Beshkov. Male genitalia. Fig. 34. Gen. prep. 7./20.I.1996, Beshkov. Male, genitalia with everted vesica. Fig. 35. Gen. prep. 8./20.I.1996, Beshkov. Male genitalia.

The basal part of the vesica between the top of the aedoeagus and the scobinated process is strongly sclerotised with a well defined sclerotised radiate bands in *A. desertorum wagneri*, only slightly defined in *A. ripae*. The female genitalia of both species are also discussed by FIBIGER (1990) and described and figured in FIBIGER (1997). Here the female genitalia of both species are also illustrated (Fig. 12-15).

Some other differences between both species can be found in the underside of the wings. In *A. desertorum wagneri*, the forewings in males are brown-yellowish, and a well-defined, dark postmedian fascia usually present; discal spot present, well defined. Forewings in females are darker, especially in the terminal area, with light costal area from the base of the wing to postmedian fascia. Hindwings in males whitish, discal spot and postmedian fascia usually present; costal area yellowish, darker than ground colour; sometimes a postmedian fascia is formed by black sagittal spots on the veins; terminal fascia dark, fringes white. In females, hindwings as in the males but darker, with a lighter area in the centre of the wings. In *A. ripae* the undersides of forewings and hindwings are bright

white; discal spot and postmedian fascia on forewings usually absent, and when present (only in darker specimens) never well defined; terminal fascia and fringes white. Hindwings upperside and underside white in both sexes.

An attempt has been made to find some differences in the heads, especially in the frons of *A. ripae* and *A. desertorum*. No one important feature has been found for distinguishing the species, but it turns out that every individual has its own „face“. Perhaps the frons of *A. desertorum* is more elongate and the whole „face“ is more angular and the head capsule more sclerotized. The heads of *A. ripae* from West Europe which have been examined by the author (1 specimen from Denmark and another from Germany) show more spherical and less elongated and sclerotized faces. Here, only the „faces“ of Bulgarian *A. ripae* specimens are illustrated (Fig. 16-30).

In Turkey *A. desertorum wagneri* seems to be a common species. The present author has collected it in several localities in Asia Minor as follows: Prov. Ankara, 60 km N from Ankara, 10 km W of Pazar, Kazan Region, 1000 m, 19.VII.1991, 3 ♂♂, S. Beshkov & L. Prekroutov leg. (Fig. 2-3); Cappadocia, Karain Village near Urgup, 16.VII.1991, S. Beshkov & L. Prekroutov leg., 2 ♂♂, 1 ♀ (Gen. preps 4-5./20.I.1996). Cappadocia, near Zelve Village, Goreme Region, 1100 m, 22.VII.1995, S. Beshkov, J. Gelbrecht & E. Schwabe leg., 3 ♂♂, 1 ♀ (Gen. prep. 3./20.I.1996) (Fig. 14); Cappadocia, above Uchisar Village on the way to Urgup, 1415 m, 23-24.VII.1995, S. Beshkov, J. Gelbrecht & E. Schwabe leg., 8 ♂♂ (Gen. preps 6-8./20.I.1996) (Fig. 33-35), 1 ♀ (Gen. prep. 2./20.I.1996) (Fig. 15); Ilgaz Mts, 1080 m, 4 km to Kurtcimeni, 17 km to Cerkes from Gerede, Prov. Cankiri, 11.VII.1995, S. Beshkov, J. Gelbrecht & E. Schwabe leg., 1 ♂; Prov. Nigde, Hasan Dag, A. Dikmen Village near Taspinar, 1100 m, 09.VI.1996, S. Beshkov, J. Gelbrecht & T. Drechsel leg., 1 ♂; Cappadocia, near Urgup Town, 1100 m, 16.VI.1996, S. Beshkov, J. Gelbrecht & T. Drechsel leg., 1 ♂, 1 ♀; Prov. Mersin, Sertavul Pass near Karaman, 1550 m, 15.VI.1996, S. Beshkov, J. Gelbrecht & T. Drechsel leg.; Cappadocia, above Uchisar Village on the way to Urgup, 1300 m, 18.VI.1996, S. Beshkov, J. Gelbrecht & T. Drechsel leg.; Prov. Cankiri, Ilgaz Mts, 2 km to Ilgaz Town from Gerede, 860 m, 20.VI.1996, S. Beshkov, J. Gelbrecht & T. Drechsel leg., 2 ♂♂, 1 ♀ (all in coll. Beshkov and all gen. preps elaborated by Beshkov).

\* \*

I would like to express my sincere gratitude to Dr Laszlo Rakosy (Cluj) for the information provides; to Mr. Georgi Tzonev, Mr. Ilko Stoychev and Mr. Michail Victorov (all from Sofia) for the assistance for the preparing the photos used here. My sincere gratitude to Mr. Barry Goater (Hants, England) for the constructive advice and for corrections to my English. Dr. A. Popescu-Gorj † (Bucarest) kindly provided me the information he was asked for.



## References

- BURESCH I., K. TULESCHKOW. 1932. Die horizontale Verbreitung der Schmetterlinge (Lepidoptera) in Bulgarien. III (1). Teil: Noctuiiformes. - Mitt. Kgl. naturwiss. Inst. Sofia, **5**: 67-144. (In Bulgarian).
- EFETOV K., Y. BUDASHKIN. 1990. Lepidoptera of Crimea. Simferopol, Tavria. 111 p. (In Russian).
- FIBIGER M. 1990. Noctuinae I. Noctuidae Europeae. Vol. 1. Sorø, Ent. Press. 208 p.
- FIBIGER M. 1997. Noctuinae III. Noctuidae Europeae. Vol. 3. Sorø, Ent. Press. 418 p.
- FIBIGER M., H. HACKER. 1990. Systematic List of the Noctuidae of Europe. - *Esperiana*, **2**: 1-109.
- HACKER H. 1986. 2. Beitrag zur Erfassung der Noctuidae der Türkei. Beschreibung neuer Taxa, Erkenntnisse zur Systematik der kleinasiatischen Arten und faunistisch bemerkenswerte Funde aus den Aufsammlungen von de Freina aus den Jahren 1976-1983 (Lepidoptera). - *Spixiana*, **9** (1): 25-81.
- HACKER H. 1989. Die Noctuidae Griechenlands. Mit einer Übersicht über die Fauna des Balkanraumes (Lepidoptera, Noctuidae). - *Herbipoliana*, **2**: 589 + XII p.
- HACKER H. 1990. Die Noctuidae Vorderasiens (Lepidoptera). Systematische Liste mit einer Übersicht über die Verbreitung unter besonderer Berücksichtigung der Fauna der Türkei (einschliesslich der Nachbargebiete Balkan, Südrussland, Westturkestan, Arabische Halbinsel, Ägypten). - *Neue Ent. Nachr.*, **27**: 706 + XVI p.
- HACKER H. 1992. Die Noctuidae Griechenlands. 1. Nachtrag. - *Esperiana*, **3**: 363-377.
- KARNOZHITZKI N. 1954. New and rare Lepidoptera of the Bulgaria's Black Sea Coast. - *Bull. Inst. Zool.*, **3**: 161-200. (In Bulgarian).
- KOZHANTSHIKOV I. 1937. Fam. Noctuidae (subfam. Agrotinae). - In: *Faune de l'URSS, Nouv. Sér. No. 15: Insectes Lépidoptères*, Vol. 13 (3). Moscow - Leningrad, Acad. Sc. URSS, 674 + XIII p. (in Russian).
- NOWACKI J., K. PALKA, J. SOSINSKI. 1997. *Agrotis desertorum* Boisduval, 1840 - a noctuid new to the Polish fauna (Lepidoptera Noctuidae). - *Polskie Pismo Ent.*, **66**: 121-124.
- POPESCU-GORJ A. 1964. Catalogue de la collection de Lépidoptures „Prof. A. Ostrogovich“ du Muséum d'histoire naturelle „Grigore Antipa“, Bucarest. Bucarest, Mus. Hist. Nat. „Gr. Antipa“. 281 p. + XVIII.
- RAKOSY L. 1996. Die Noctuidae Rumäniens (Lepidoptera Noctuidae). Linz-Dornach, Druckerei Gutenberg. 648 p.
- SILVOV A. 1977. Noctuiden (Lepidoptera, Noctuidae) der bulgarischen Schwarzmeerküste. - In: *Terrestrial Fauna of Bulgaria, Materials*. Sofia, Bulg. Acad. Sc., 60-82. (In Bulgarian).
- SOFNER J. 1961. Entomologisches aus Nessebar (Bulgarien). - *Ent. Zeitschr.*, **71** (21): 237-241.
- SVENDSEN P., M. FIBIGER. 1992. The Distribution of European Macrolepidoptera. Noctuidae, Noctuinae I. - *Faunistica Lepidopterorum Europaeorum*, Kopenhagen, **1**: 293 p.
- ZOLOTARENKO G. 1970. Cutworms of West Siberia (Lepidoptera, Agrotinae). Novosibirsk, Nauka. 463 p. (In Russian).

*Received on 3.11.1998*

Author's address:  
 Stoyan Beshkov  
 National Museum of Natural History  
 1, Tsar Osvoboditel Blvd  
 1000 Sofia, Bulgaria



**Върху присъствието на *Agrotis ripae* (Hübner, [1823])  
на Балканския полуостров (Lepidoptera: Noctuidae:  
Noctuinae)**

Стоян БЕШКОВ

( Р е з ю м е )

Съобщават се единадесет екземпляра от рядката нощна пеперуга *Agrotis ripae* (Hübner, [1823]) от българското черноморско крайбрежие, неправилно приемана в най-новата литература за Европа като атлантомедитерански вид. Вместо него за България грешно е съобщаван *Agrotis desertorum*. Илюстрирани са екземпляри от *Agrotis ripae* от България и Западна Европа и от близкородствения му таксон *Agrotis desertorum wagneri* от Турция, както и женските и мъжките генитални арматури, включително и надутите везикули на двата таксона. Направен е и опит да се намерят разлики в главовите капсули, особено в челама, между *Agrotis ripae* и *Agrotis desertorum wagneri*. Разликите между *A. ripae* и *A. desertorum* се обсъждат заедно с преглед на ареалите, биономията и близкородствените им таксони. В литературата за България всички съобщения за *A. desertorum* трябва да се приемат като отнасящи се за *A. ripae*, а находищата на последния в литературата за България да се приемат за правилни. Вероятно е двата вида да са симпатрични в румънската част от Добруджа, където *A. ripae* е доказан със сигурност.

## Седми международен симпозиум по неуроптерология, 6 - 9 август 2000, Будапеща

Алекси ПОПОВ

На фундаменталните и приложните аспекти на изследванията върху мрежокрилите насекоми в широкия смисъл на думата (надразред Neuropteroidea) бе посветен VII международен симпозиум по неуроптерология. В Унгария се събраха 29 ентомолози от 18 страни от шестте континента. Всички, с изключение на двамата, редовно участват в подобни прояви. Бяха изнесени 23 доклада и бяха изложени 25 постера. За първи път на тези симпозиуми се появиха нови форми на докладване. Три доклада бяха изнесени от г-р Mervyn Mansell (ЮАР) и г-р Agostino Letardi (Италия) чрез компютър (с картина на голям екран), а един беше представен от проф. John Oswald (САЩ) чрез достъп до Интернет в залата.

Положителното в сравнение с Шестия симпозиум в Хелсинки през 1997 бе липсата на отделни секции, последователното изнасяне на всички доклади в една зала и наличието на достатъчно време за дискусии по всеки доклад. Изнесох два доклада върху „Neuropteroidea на Северна Европа“ и „Зоогеографски анализ на разред Neuroptera в България“. И по двата се състоя доста оживена дискусия относно произхода на европейската и балканската фауна, ролята на последното залявяване, видовете с междинно положение между еремичната и арбореалната фауна и между арбореалната и ореалната фауна, наличието на типична еремична фауна в Европа и др.

В рамките на симпозиума бяха проведени две кръгли маси. На първата за филогенията на Neuropteroidea бяха дискутирани мястото и ролята на разредите и надсемействата, а после и еволюцията на семействата, като бе обърнато особено внимание на ключовото положение на Nevrothidae и на предложеното от мен преди години разделяне на семейство Nemopteridae на две семейства. На втората кръгла маса бяха разгледани съвременните и бъдещи големи проекти за проучване на мрежокрилите насекоми. Тези обсъждания са много полезни, защото се избягва дублирането на изследвания, осигуряват се контакти при общ интерес, обменят се искания за материал или информация.

Състоя се и заседание на Международната асоциация по неуроптерология. Беше решено да се спре издаването на списанието Journal of Neuropterology след том 3 поради липса на средства. Ще продължи публикуването само на Бюлетина на асоциацията, който ще се разпространява вече чрез електронна поща. Беше избрано ново ръководство на асоциацията със съпредседатели проф. Horst Aspöck и доц. Ulrike Aspöck (Австрия). Докладите на симпозиума ще се издават в Унгария през март 2001. Следващият осми симпозиум ще се състои в САЩ (Тексас) през юли - август 2003.

По време на симпозиума ми беше оказано голямо внимание с включването на докладите ми като втори и четвърти по ред от основните доклади в първото заседание. Освен това председателствах второто заседание. Бях преизбран за член на ръководството на Международната асоциация, отговарящ за Източна Европа (от основаването на асоциацията през 1994 до сега бях представител на цяла Европа), а също и за редактор на Бюлетина на асоциацията, отговарящ за Югоизточна Европа.

## Hornpanzeranomalien bei den Landschildkröten (*Testudo graeca iberica* und *Testudo hermanni boettgeri*) in Bulgarien

Andrei STOJANOV

Die Abweichungen von der normalen Konfiguration, Anzahl, Form und Grösse der Hornschilder des Schildkrötenpanzers sind keinesfalls eine seltene Erscheinung. Verschiedene Daten darüber kann man bei FISCHER 1872; BOULENGER 1889; WANDOLLECK 1904; NEWMAN 1906; COKER 1910; MERTENS 1936; ZANGERL & JOHNSON 1957; WERMUTH 1961; CALMONTE 1968; KIRSCH 1972, 1982; KABISCH & ROGNER 1988; KABISCH 1989 finden. Mehr oder weniger bleibt die Frage über die Ursachen und Mechanismen, die zum Auftreten von Hornpanzeranomalien führen, offen. Besonders interessant ist das bei den in der Natur frei lebenden Tieren.

Unsere bisherigen Beobachtungen (bei denen jedoch keine genaue Analyse durchgeführt wurde) gaben uns Anlass anzunehmen, dass bei den freilebenden Landschildkröten in Bulgarien das Auftreten von solchen Abnormitäten ganz gewöhnlich ist. Ebenso, dass zwischen beiden Landschildkrötenarten einen gut differenzierbaren und nachweisbaren Unterschied bezüglich dieser Missbildungen zu erwarten ist.

Aus diesem Grund versuchen wir in der vorliegenden Arbeit folgende Fragen zu beantworten:

1. Wie viel Prozent der Individuen freilebender Populationen weisen Hornpanzermissbildungen auf?

2. Gibt es nachweisbare Unterschiede in Bezug auf den Charakter und die Häufigkeit des Vorkommens dieser Anomalien beider Landschildkrötenarten in Bulgarien?

### Material und Methoden

Alle Individuen unseres Auszuges sind Tiere, die in der Natur leben, gelebt haben oder ausgeschlüpft worden sind. Die gesamte Zahl der untersuchten



Fig. 1. Fundorte (1 - 20) in Bulgarien, wo das Material her stammt

Schildkröten kommt auf 213 Exemplare an, die aus 20 verschiedenen Fundorten in ganz Bulgarien her stammen (Fig. 1).

Das Material wurde in dem Zeitraum 1900 - 1997 gesammelt, wobei 59 Tiere Museumsexponate (trockene und in Spiritus fixierte Präparate) sind, 142 Schildkröten sind lebende Exemplare, die wir in freier Natur beobachtet haben und in 12 Fällen geht es um lebende

Tiere, oder unbeschädigten Panzern, die uns Besucher im Naturhistorischen Museum - Sofia gebracht haben. Nach einer Einschätzung ihres Zustandes haben wir alle lebende Tiere dieser letzten Gruppe zurück in die Natur gebracht.

Die gesamte Anzahl der Griechischen Landschildkröten (*Testudo hermanni boettgeri*) in unserem Auszug ist 119 Exp., bzw. der Maurischen Landschildkröten (*Testudo graeca iberica*) - 94 Exp. Alle festgestellten Anomalien haben wir in zwei Gruppen geteilt:

1. Veränderung der Hornschilderzahl durch die Teilung in zwei Hälften eines einzigen Schildes (Längsteilung der Schilder: *Postcentrale* bei *Testudo graeca*, bzw. *Nuchale* - beider Arten), sowie das Zusammenschmelzen des Postcentralschildes in einer einzigen Schildplatte bei *Testudo hermanni*.

Es ist wichtig darauf hinzuweisen, dass diese Abweichungen nur die genannten Schilder betreffen und den Rest der Hornschilder - Mosaik auf keine Weise beeinflussen.

2. Alle andere Missbildungen, die wir registriert haben, betrachten wir als ernsthafte Normabweichungen, da bei deren Auftreten unausbleiblich folgende Veränderungen in die Zusammensetzung der Hornpanzer - Mosaik vorkommen: Änderung der Anzahl der Schilder; Änderung der Hornschilderkonfiguration; Änderung der normalen Schildergrösse; Deformationen; unvollständige Teilung der Schilder, ect. Diese Art von Abnormitäten verändert mehr oder weniger die Symetrie der Hornschilder - Mosaik.

Der Vergleich zwischen beiden Landschildkrötenarten bezüglich Vorkommen von verschiedenartigen Anomalien haben wir nur auf Grund der festgestellten Missbildungen dieser zweiten Gruppe gemacht.

In der Mehrheit der Fälle führt das Vorkommen einer Anomalie zum Auftreten von einer anderen: z.B. die Zunahme der Schilderanzahl führt oft zu ihrer Deformation, Grössenveränderung, unvollständige Teilung etc. Deshalb ist die Zahl der von uns beobachteten Abnormitäten grösser als die Zahl der Tiere mit Abnormitäten. Das Vergleichsverfahren, sowie die Berechnung von Prozentsen haben wir nur in Bezug auf die absolute Zahl der Tiere, die Missbildungen hatten,



aufgenommen, wobei die absolute Zahl der Missbildungen selbst unberücksichtigt blieb.

## Ergebnisse und Diskussion

Die mit Abstand am häufigsten vorkommende Anomalie aus der 1 Gruppe (s. Material und Methoden) ist der Zusammenschluss der paarigen *Postcentralia* bei *Testudo hermanni* in einem einzigen Schild. Wir konnten diese Abweichungen bei 20 von insgesamt 119 Tieren dieser Art beobachten - d.h. bei 16,8 %. Wir nehmen an, dass es sich in diesem Fall um einen Beleg handelt, dessen grössere Variabilität genetisch determiniert ist. Das hohe Prozent des Auftretens dieses Merkmals zeigt das grosse Risiko von Bestimmungsfehler, denn dieser Beleg wird oft für sichere Artdiagnostik der Schildkrötenart *Testudo graeca iberica* benutzt. Eine vertikale Teilung in zwei symmetrischen Hälften des unpaarigen Supracaudalschildes trafen wir nur bei 4 von 94 Exp. *Testudo graeca iberica*, d.h. bei 4,2 %. Der eigentliche Charakter dieser Anomalie - Vermehrung der Schilderzahl (primitiver Beleg) - und die Seltenheit ihres Vorkommens - sprechen in diesem Fall für eine wahrscheinlich atavistische Erscheinung. Über das Auftreten der obenerwähnten Normabweichungen in der Umgebung von Melnik (SW - Bulgarien) berichten (NÖLLERT & NÖLLERT, RITTER, 1986) folgendes:

- unpaariges *Postcentrale* - gesichtet bei 18 % der *Testudo hermanni boettgeri* Individuen;
- geteiltes *Postcentrale* - gesichtet nur bei einem Exemplar *Testudo graeca iberica*.

PETZOLD (1966) berichtet über eine Zusammenschmelzung der beiden *Supracaudalia* (*Postcentralia*) bei 8 bis 10 % der *Testudo hermanni* Individuen in Montenegro.

Eine Längsteilung in zwei Hälften des unpaarigen Schildchens *Nuchale* haben wir nur bei 2 Exemplare der Art *Testudo hermanni boettgeri* feststellen können. Bei *Testudo graeca iberica* war eine solche Erscheinung nicht zu beobachten. Angesichts des urtümlichen Charakters, sowie die Seltenheit des Vorkommens dieser Abnormität, vermuten wir, dass es sich auch hier um ein atavistisches Vorkommnis handelt.

Alle Anomalien, die wir als ernsthafte Normabweichungen bestimmen und in Gruppe 2 (s. Material und Methoden) differenzieren, sowie die dementsprechende Anzahl von Tieren beider Arten, bei denen solche Missbildungen festgestellt wurden, stellen wir in Tab. 1, bzw. Tab. 2 dar.

Für den ganzen Auszug von 213 Exemplare wurden Anomalien der Gruppe 2 bei 33 Landschildkröten beider Arten festgestellt, d.h. Abnormitäten dieser Art kommen bei 15,4 % aller Tiere vor. Die Daten der Tab. 1 und 2 zeigen deutlich eine grössere absolute Anomalienzahl in Bau des Hornpanzers der Art *Testudo graeca*

Tabelle 1

**Anomalien des Karapaxes bei *Testudo graeca* (n=94) und *Testudo hermanni* (n=119)**

Anomalie	<i>Testudo graeca</i>	<i>Testudo hermanni</i>
<b>vermehrte Anzahl</b>		
Marginalia	5 St.	1 St.
Lateralia	6 St.	1 St.
Centralia	10 St.	5 St.
<b>geteiltes</b>		
Nuchale	-	2 St.
<b>ungeteiltes</b>		
Postcentrale	-	20 St.
<b>fehlt</b>		
Nuchale	6 St.	-
<b>andere Fälle von Schildreduktion</b>		
Marginalia	1 St.	2 St.
<b>geteiltes</b>		
Postcentrale	4 St.	-
<b>unvollständig geteilte Schilder</b>		
Centralia, Lateralia	3 St.	-
<b>Schilderproportionen -</b>		
<b>ähnlich wie die der anderen Art</b>		
Centralia, Lateralia	1 St.	-

Tabelle 2

**Anomalien des Plastrons bei *Testudo graeca* (n=94) und *Testudo hermanni* (n=119)**

Anomalie	<i>Testudo graeca</i>	<i>Testudo hermanni</i>
vermehrte Schilderzahl Deformationen	4 St.	-
Reduktion der Schilderanzahl	1 St.	-
unvollständiges Teilen der Schilder	3 St.	1 St.
	(2 Abdominale; 1 Femorale)	(Femorale)

*ibera* (39 im Vergleich zu 10 bei *Testudo hermanni boettgeri*). Das ist eine Folge der grösseren absoluten Zahl Exemplare mit Anomalien der Maurischen Landschildkröte - 25 Exemplare von 94, d.h. 26,5 %. Die Gesamtzahl der Griechischen Landschildkröten in unserem Auszug war 119 Exemplare. Davon zeigten 8 Exemplare Missbildungen, d.h. 6,7 %. Aus diesen Daten ergibt sich eine um 3,9 mal höhere Treffquote der Hornpanzermisbildungen bei *Testudo graeca iberica*. Das wird unterstrichen auch von der geringeren absoluten Anzahl der Schildkröten dieser Art (94 Exemplare), die von der Zahl der Griechischen Landschildkröten (119 Exemplare) - 78,9 % ausmacht.

Die Kresna-Schlucht wird von beiden Landschildkrötenarten bewohnt. In diesem Gebiet haben wir 135 Exemplare beider Arten untersucht. Bei einem

Vergleich der Daten, was nur diese letztgenannte Tiere betrifft, bezüglich Vorkommen von Anomalien, sind folgende Ergebnisse herausgekommen:

- *Testudo hermanni boettgeri*; untersucht wurden 79 Exemplare - davon 4 mit Abnormitäten - d.h. 5,0 %;

- *Testudo graeca iberica*; untersucht wurden 56 Exemplare - davon 16 mit Abnormitäten - d.h. 28,5 %.

Das Verhältnis des Anomalievorkommens bei den beiden Arten in diesem Fall ist wie folgt:

- *Testudo graeca* : *Testudo hermanni* = 5,7 : 1.

Die am häufigsten auftretende Anomalie für beide Arten ist die Vermehrung der Zahl der Vertebral-Schilder *Centralia* (Tab. 1). Die Karapaxmissbildungen sowie für die Griechischen, als auch für die Maurischen Schildkröten kommen bedeutend öfter vor, als Plastronabnormitäten.

Fast alle Plastronanomalien haben wir bei *Testudo graeca iberica* entdeckt. Die einzige Ausnahme hier war die unvollständige Teilung eines Femoralschildes (*Femorale*) eines *Testudo hermanni* Exemplars.

Die Ursachen, die Anomalienerscheinungen im Hornpanzer der Schildkröten hervorrufen, sind nicht völlig geklärt. In einem grossen Teil der Veröffentlichungen, die sich mit diesem Thema beschäftigen, geht es um Tiere, die in Menschenobhut gezüchtet sind, oder um verschiedenartige Experimente mit den Inkubationsbedingungen der Eier. Auf Grund unserer Beobachtungen in

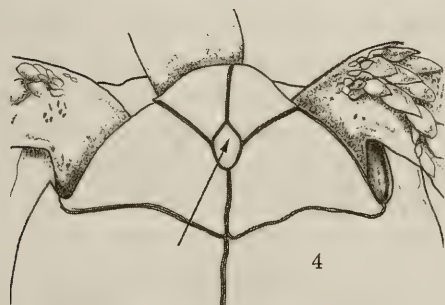
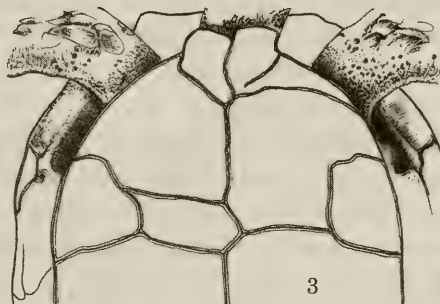


Fig. 2. Anomalien des Plastrons (*Testudo graeca*) - zusätzliche Schildchen (Pfeile)

Fig 3. Anomalien des Plastrons (*Testudo graeca*) - vermehrte Schilderzahl, Deformationen, veränderte Schildergrosse

Fig. 4. Anomalien des Plastrons (*Testudo graeca*) - zusätzliches Schildchen (Pfeil)





Fig. 5. Anomalien des Karapaxes (*Testudo graeca*) - vermehrte Schilderzahl, Schilder - Form und Grösseänderungen, Nuchale - fehlt (Pfeil)

Fig. 6. Anomalien des Karapaxes (*Testudo graeca*) - unvollständige Schildteilung (Pfeil)

der Natur und des ganzen von uns untersuchten Materials konnten wir folgende Schlussfolgerungen ziehen:

1. Kommen die Landschildkrötenpopulationen Bulgariens in Frage - so können wir die Vermutung von KABISCH (1989) nämlich, dass die Missbildungen eine Folge der Verschmutzung der Umwelt (verschiedenartigen mutagene Faktoren, infizierte Nahrungsbasis etc.) sein könnten, mit Sicherheit ausschliessen. Die sich in ihrer natürlichen Umgebung normal vermehrenden Landschildkrötenpopulationen bewohnen sehr wenig bevölkerte und relativ schwer erreichbare Landschaften, die praktisch von irgendeiner menschlichen Tätigkeit unberührt geblieben sind.

Auch der Vergleich des allgemeinen Anomalievorkommens zwischen dem Museum-Material, das in der Zeitspanne 1900 - 1935 - d.h. erster Drittel des Jahrhunderts gesammelt wurde und diesem, das wir von 1990 bis 1997 - d.h. Ende des Jahrhunderts gesammelt und verarbeitet haben, weist darauf hin. Zunächst wurden Abnormalitäten bei 11 Exemplaren (beider Arten) bei einem Auszug von 59 Tieren festgestellt - d.h. 18,6 %. Bei den von uns in der Kresna-Schlucht untersuchten 135 Individuen könnten wir Normabweichungen bei 20 Schildkröten feststellen - d.h. 14,8 %.

2. Das Auftreten von verschiedenen Veränderungen pathologischer Herkunft in einem frühen Stadium der Entwicklung des Embrios kann unter anderem auch Hornpanzermissbildungen hervorrufen. Eine Aufnahme eines solchen Individuums - juveniler Exemplar von *Testudo graeca* (Nationales Naturhistorisches Museum - Sofia, Exposition, Inv. No 50/5 - III, gefunden in der Umgebung von Svilengrad am 28.01.1936), der mit Hornpanzer-Anomalien des Karapaxes und zwei Köpfe ausgeschlüpft ist, stellen wir in Fig. 7 dar.

3. Eine bestimmte Rolle bei der Entwicklung des Embrios spielen die äusseren physikalischen Faktoren, die in der Brutkammer herrschen. Bisher sind



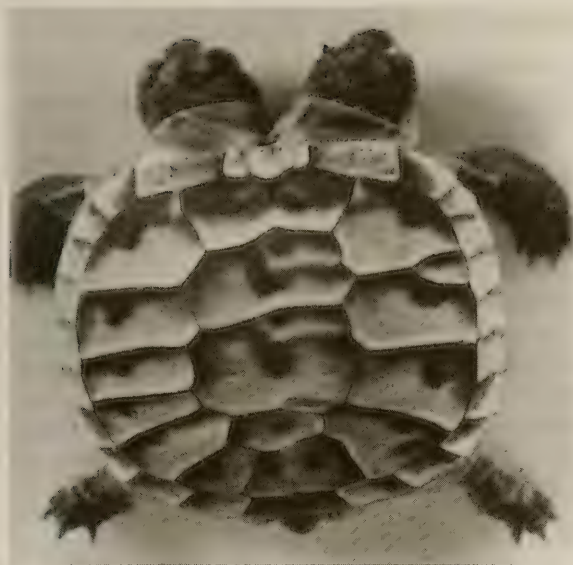


Fig. 7. Missgeburt - vermehrte Schilderanzahl, Deformationen, veränderte Schildergrösse

Brutkammer eine wichtige Rolle mitspielt. In der von uns untersuchten Umgebung waren vier von fünf entdeckten und schon verlassenen Brutkammer in steilen, geröllhaldigen Abhängen eingegraben und stellen waagerechte Löcher mit einer Tiefe von 13 - 15 cm. und einer Breite von 10 - 13 cm. dar. Eine solche

hauptsächlich Untersuchungen in dieser Richtung bei Laborbedingungen unternommen worden. EENDEBAK (1995) beweist, dass die Inkubationstemperatur, sowohl die Sterblichkeitsrate der Embrios als auch die Geschlechtsbestimmung der Tiere beeinflusst. COKER (1910) stellt experimentel fest, dass falls auf die Eier von Meeresschildkröten ein zusätzlicher Druck verübt wird - dann führt das zum Auftreten von Hornschildermisbildungen.

Wir vermuten, dass ausser den konkreten klimatischen Bedingungen eines bestimmten Jahres hierfür auch die Lage der

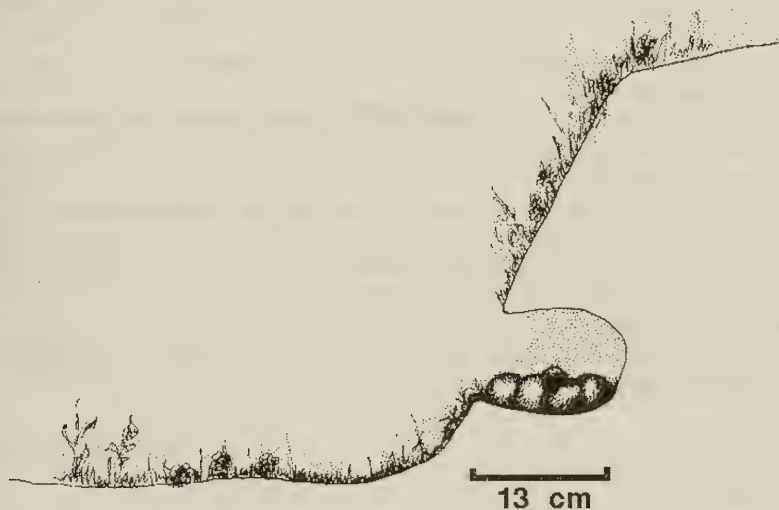


Fig. 8. Brutkammer - Schema

Lage der Brutkammer gibt dem weiblichen Tier keine grosse Möglichkeit für eine gute Versiegelung ihres Eingangs. Andererseits lässt sich damit dieser Eingang viel leichter von den äusseren Wetterbedingungen beeinflussen, bzw. öffnen. Unser Meinung nach trägt all das für die Verschlechterung des Mikroklimas in der Kammer bei und stellt die am nächsten zum Eingang liegenden Eier in besonders ungünstigen Bedingungen.

## Literatur

- BOULENGER G. A. 1889. Catalogue of the Chelonians, Rhynchocephalians and Crocodiles in the British Museum. London, Taylor & Francis. 311 p.
- CALMONTE A. 1968. Zwei bemerkenswerte Schildanomalien bei *Testudo hermanni hermanni* Gmelin 1789, der Griechischen Landschildkröte. - *Aqua Terra*, **5**: 34-35.
- COKER R. E. 1910. Diversity in the Scutes of *Chelonia*. - *J. Morphol.*, **21**: 1-75.
- EENDEBAK B. T. 1995. Incubation Period and Sex Ratio of Hermann's Tortoise, *Testudo hermanni boettgeri*. - *Chelonian Conservation and Biology*, **1** (3): 227-231.
- FISCHER J. v. 1872. Über Schildkröten in der Gefangenschaft. - *Zool. Garten.*, **13**: 65-71.
- KABISCH K. 1989. Carapaxanomalien bei vier Jungtieren von *Testudo graeca iberica* Pallas 1814. - *Sauria*, **11** (1): 23-25.
- KABISCH K., M. ROGNER. 1988. Eineiige Zwillinge bei der Europäischen Sumpfschildkröte, *Emys orbicularis* (L.). - *Aquar. - Terrar.*, **35** (12): 416-417.
- KIRSCH W. 1972. Über Panzeranomalien bei Landschildkröten. - *Aquar. - Terrar.*, **19** (8): 259-261.
- KIRSCH W. 1982. Über einen besonderen Typus von Carapax-Missbildungen aus drei Gelegen einer *Testudo hermanni hermanni* Gmelin. - *Proc. 1st Int. Colloq. Pathol. Rept. Amph.*, 29.9.-2.10.82, Angers, 239-244.
- MERTENS R. 1936. Eine bemerkenswerte Variation des Schildkrötenpanzers. - *Mitt., Isis*, **1934/36**: 15-19.
- NEWMAN H. H. 1906. The significans of scute and plate "abnormalities" in *Chelonia*. - *Biol. Bull., Lancaster*, **10**: 68-98.
- NOLLERT A., CH. NOLLERT, A. RITTER. 1986. Einige Beobachtungen zur Herpetofauna der bulgarischen Schwarzmeerküste und Südwestbulgariens (Teil 2 - Die Reptilien). - *Herpetofauna*, **8** (44): 30-34.
- PETZOLD, H.-G. 1966. Kleine herpetologische Notizen von der montenegrischen Adriaküste. - *AT*, **7**: 236-239.
- WANDOLLECK B. 1904. Eine bucklige *Testudo graeca* L. - *Zool. Jahrb., Syst.*, **20**: 151-166.
- VERMUTH H. 1961. Anomalien bei einer Griechischen Landschildkröte. - *Sber. Ges. naturf. Freunde Berlin*, **1**: 139-142.
- ZANGERL R., R. A. JOHNSON. 1957. The nature of shield abnormalities in the turtle shell. - *Fieldiana, Geol.*, **10**: 341-362.

*Eingegangen am 2.6.1999*

Anschrift des Verfassers:  
 Andrei Stojanov  
 Nationales Naturhistorisches Museum  
 Boul. Tzar Osvoboditel 1  
 1000 Sofia, Bulgarien

# Аномалии в роговия панцер на сухоземните костенурки (*Testudo graeca iberica* и *Testudo hermanni* *boettgeri*) в България

Андрей СТОЯНОВ

(Резюме)

Настоящата работа обхваща резултатите от изследването на 213 екземпляра от двата вида сухоземни костенурки, живеещи в България, по отношение появата на аномалии в роговия панцер. Материалът е събран за периода 1900 - 1997 год. от 20 различни находища в страната. Всички регистрирани аномалии са категоризирани от автора в две групи. Сравнението между двата вида е направено на базата на данните за аномалиите от втората категория.

Общата (за двата вида) срещаемост на отклоненията в роговия панцер е 14,5%. Шипобедрената костенурка (*Testudo graeca*) показва една 3,9 пъти (за всички находища) по-голяма срещаемост на аномалии в роговия панцер, респективно 5,7 пъти по-голяма срещаемост на същия вид отклонения за едно единично, симпатрично за двата вида находище. Аномалиите в карапакса се срещат значително по-често от тези в пластрона. Накратко се дискутират някои възможни, респективно вероятни причини за появата на аномалии в роговия панцер.

## **Четвърти международен конгрес по брахиоподи, 10 - 14 юли 2000, Лондон**

Нега МОЧУРОВА-ДЕКОВА

Брахиоподите са тип морски безгръбначни, първичноустни, бентосни животни с меко тяло, заключено в биоминерализирана черупка, състояща се от две валви, които са двустранно симетрични, но различни по големина. Те се появяват през камбрийски период, господстват в палеозойските морета, през мезозой намаляват, но продължават да съществуват и до днес, като населяват нормално солените океани и морета от приливно-отливната зона до дълбоките абисални падини.

Относително неголям брой учени от цял свят са посветили научната си кариера на тази рядка, но изключително интересна група организми. Конгресите по брахиоподи се провеждат веднъж на 5 години. Четвъртият международен конгрес се състоя от 10 до 14 юли 2000 г. в Лондон, в сградата на Natural History Museum. Участваха 115 учени от цял свят. Музеят притежава една от най-богатите световни колекции от фосилни и съвременни брахиоподи и много от делегатите бяха съчетали участието си в конгреса с работа сред уникалните колекции. Конгресът предостави възможност на специалисти от цял свят да дискутират съвременните постижения на изследванията върху брахиоподи и обсъдят въпроси, предизвикани от настоящата ревизия на Част "Н" от *Treatise on Invertebrate Paleontology*. Докладите и постерите обхващаха пет основни теми: Съвременни брахиоподи и палеобиология; Еволюция и филогения; Молекулярна биология; Палеоекология и екология; Палеобиогеография и биостратиграфия. По традиция преобладаваха работи от последния раздел. От изключителен интерес бяха и докладваните резултати по молекулярна филогения, направление изключително актуално през последните години. Според най-нови данни тип *Brachiopoda* е по-близо до тип *Annelida*, отколкото до *Mollusca* и включва в състава си като подтип досегашния тип *Phoronida*.

От българска страна в конгреса участваха трима учени с два доклада и един постер. Д-р Платон Чумаченко от Геологическия институт на БАН представи много интересен "жив" постер с оригинален фосилен материал от юрски брахиоподи от България, представляващ стратиграфското им разпространение у нас. Голям интерес предизвика доклада на д-р Нега Мочурова-Декова от Националния природонаучен музей на тема "Ултраструктура на черупката на Къснокредни ринхонелиди", което е първо изследване по рода си, изясняващо таксономичната стойност на ултраструктурата на черупката при кредните ринхонелиди. Най-младият български брахиоподолог д-р Самуил Бенатов представи доклад "Брахиоподна биостратиграфия на средния триас в Западна България", резюмиращ резултатите от наскоро защитена докторска дисертация.

След конгреса д-р Нега Мочурова-Декова взе участие в геоложка екскурзия "Мезозой на Южна Англия". Посетени бяха класически разрези по южното крайбрежие на Англия и остров Уайт и събран интересен сравнителен материал от юрски и кредни брахиоподи, който ще обогати колекциите на Националния природонаучен музей.



## Early Pleistocene and Early Holocene avifauna of the Cherdzhenitsa Cave, Northwestern Bulgaria

Zlatozar BOEV

### Introduction

The Cherdzenitsa Cave (also known as Cave N 15) is situated in the Karloukovo Carst Area near the village of Karloukovo (Pleven District; UTM grid KH 68; Fig. 1) at about 200 m a.s.l. It is also considered a part of the Temnata-Prohodna Cave system (ПОПОВ, 1994). The Late Pleistocene avifauna of the Temnata Cave (also Temnata Douпка Cave) was published by BOEV (1994).

### Material and methods

Most of the avian fossils come from the Trench Pr V and are dated back to the Early Holocene (Early - Middle Neolithic; ca. 10 000 - 6 000 B.P.) (ПОПОВ, 1994; Vassil ПОПОВ - pers. comm.). Material: 1108-1146; 6500-6504. Associated fauna:

*Talpa europaea*, *Crocidura leucodon*, *Cr. suaveolens*, *Neomys anomalus*, *Ochotona* cf. *pusilla*, *Spermophilus citellus*, *Dryomys nitedula*, *Glis glis*, *Sicista subtilis*, *Nannospalax leucodon*, *Apodemus sylvaticus/flavicollis*, *Mus* cf. *hortulanus*, *Cricetulus migratorius*, *Mesocricetus newtoni*, *Clethrionomys glareolus*, *Lagurus lagurus*, *Microtus subterraneus*, *M. arvalis/agrestis*, *M. nivalis* and *Arvicola terrestris* (ПОПОВ, 1990; ПОПОВ et al., 1994).

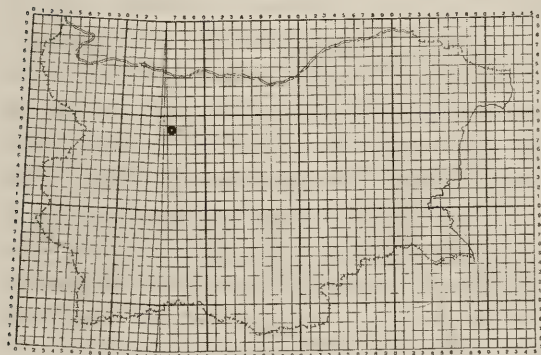


Fig. 1. Location of the Cherdzhenitsa Cave.

The remaining bird finds come from the Trench Pr VI from the entrance hall and are dated back to the Early Pleistocene (1,2 - 1,0 million y. a.; POPOV, 1994). Material: 9745-9747. Associated fauna: *Sorex minitissimus*, *S. runtonensis*, *Beremendia fissidens*, *Ochotona* sp., *Spermophilus* sp., *Nannospalax* sp., *Apodemus sylvaticus/flavicollis*, *Allocricetus bursae*, *Cricetus nanus*, *Pliomys simplicior*, *Clethrionomys glareolus*, *Lagurodon praepannonicus*, *L. arankae*, *Miomys pitymyoides*, *M. pusillus*, *Microtus pliocaenicus* and *M. burgondiae* (POPOV, 1990).

All avian finds were collected in 1985 and were dated by Dr. Vassil Popov (Institute of Zoology - BAS). They are kept at the Fossil and Recent Birds Department of the National Museum of Natural History - BAS, Sofia (NMNHS). The finds were identified through the avian osteological collection of the NMNHS. Reference measurements are given (in mm) only for the Pleistocene finds. The anatomical belonging of the skeletal elements of each find is shown on Table 1.

### Early Pleistocene avifauna

Only 3 bird bones were collected from the Early Pleistocene layers of the cave. We established here *Phylloscopus sibilatrix* (Bechstein, 1793) (Fig. 2 - a) - an obligatory denrophylous species, *Carduelis cannabina* (Linnaeus, 1758) (Fig. 2 - b), inhabiting the open treeless habitats, and *Anthus* sp.

### Measurements and comparison

*Ph. sibilatrix*, No 9746: total length of humerus - 13,0; length of crista pectoralis - 2,9; width of proximal epiphysis - 4,3; thickness of caput humeri - 1,3; width of the diaphysis in the middle - 1,3; width of distal epiphysis - 3,2. The tiny size of the find suggests Troglodytidae and Sylviidae, but morphologically it can only be referred to the last family. *Sylvia* have more elongated caput humeri and longer diaphysis (in species of similar size as *S. communis* Latham, 1787, *S. atricapilla* (Linnaeus, 1758) and *S. melanocephala* (Gmelin, 1789), for example). *S. nisoria* (Bechstein, 1795) is osteometrically much bigger (about 50 %), *Hippolais olivetorum* (Strickland, 1837) is considerably larger according to its humeral bone, *H. pallida* (Hemprich & Ehrenberg, 1833) has shorter crista pectoralis, relatively elongated caput humeri and thinner diaphysis. The European species of genus *Regulus* are much smaller in size, including the size of their humeral bones. *Acrocephalus* spp. have shallower and less developed fossa pneumotricipitalis. Both morphologically and dimensionally the find stands closer to g. *Phylloscopus*. Although of similar size, *Ph. trochilus* has a thinner distal half of diaphysis. *Ph. collybita* (Vieillot, 1817) is smaller, its humerus and the dorsal edge of its crista pectoralis is more upright than in specimen No 9746. *Ph. bonelli* (Vieillot, 1819) and *Ph. trochiloides* (Sindvall, 1837) also have smaller dimensions. The find fully corresponds to *Ph. sibilatrix*.

Table 1

**Species composition, collection numbers and MNI of the fossil birds from the Cherdzhenitsa Cave**

Taxa/Age	Collection numbers (NMNHS) and Skeletal elements	Number of finds	MNI
<b>Early Holocene</b>			
<b>GALLIFORMES</b>			
<i>Coturnix coturnix</i>	6501 - coracoid dex.	1	1
<b>PICIFORMES</b>			
<i>Dendrocopos minor</i>	1110 - tarsometatarsus sin. dist.	1	1
<b>PASSERIFORMES</b>			
<i>Hirundo rustica</i>	6502, 6503 - tarsometatarsus sin., 6504 - tarsometatarsus dex.	3	2
<i>Hirundo daurica</i>	1109 - humerus sin. dist., 1124, 1125, 1130 - humerus dex., 1126 - humerus sin., 1127 - carpometacarpus dex., 1128, 1129 - carpometacarpus sin.	8	3
<i>Ptyonoprogne rupestris/ Riparia riparia</i>	1131, 1132 - synsacrum copora vertebrorum, 1135, 1137 - carpometacarpus dex., 1136 - carpometacarpus sin.	5	2
<i>Lanius collurio</i>	1133 - humerus dex., 1134 - humerus sin.	2	1
<i>Cinclus cinclus</i>	1143 - humerus sin.	1	1
<i>Turdus merula</i>	1111, 1113, 1115 - humerus dex. prox., 1114, 3142 - humerus sin. prox., 1112 - scápula sin. prox., 1116 - ulna dex. prox., 1117 - apex praemaxillariae, 1138 - tarsometatarsus sin. dist., 1139 - tarsometatarsus dex. prox., 1140 - phalanx prox. dig. majoris sin., 1141 - carpometacarpus dex.	12	3
<i>Turdus philomelos</i>	1118 - coracoïd sin. dist., 1119, 1120 - carpometacarpus sin., 1121 - carpometacarpus dex., 1122 - carpometacarpus dex. dist.	5	2
<i>Monticola cf. saxatilis</i>	6500 - humerus dex. prox.	1	1
<i>Sylvia cf. atricapilla</i>	1108 - humerus sin. prox.	1	1
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	1145 - humerus dex., 1146 - carpometacarpus sin.	2	1
<i>Carduelis cannabina</i>	1123 - humerus sin. dist.	1	1
<i>Passer cf. domesticus</i>	1144 - tarsometatarsus dex. prox.	1	1
<b>Early Pleistocene</b>			
<b>PASSERIFORMES</b>			
<i>Anthus sp.</i>	9747 - carpometacarpus dex.	1	1
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	9746 - humerus dex.	1	1
<i>Carduelis cannabina</i>	9745 - ulna sin. prox.	1	1
<b>Total</b>		<b>47</b>	<b>24</b>

*C. cannabina*, No 9745: total length of the fragment - 13,0; width of proximal epiphysis - 3,0; thickness of proximal epiphysis - 2,0; width of the diaphysis in the middle - 1,3. The general appearance of the find indicates a small passerine bird,

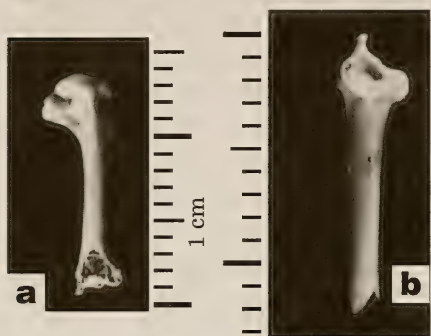


Fig. 2. Some of the Early Pleistocene avian fossils from the Cherdzhenitsa Cave: a - *Phylloscopus sibilatrix* - humerus sin., No 9746; b - *Carduelis cannabina* - ulna sin. prox., No 9745 (Photographs: Boris Andreev).

and more particularly a species of Fringillidae family. The genera *Coccothraustes*, *Pyrrhula*, *Loxia* and *Pinicola* are considerably larger, while all European species of g. *Serinus* are smaller in size. *S. pusillus* (Pallas, 1811) has smaller dimensions and a relatively thinner diaphysis. *Serinus canaria* (Linnaeus, 1758) has rounder cotyla dorsalis. The ulna of the *Fringilla* species is more robust and bigger. They also have a longer cotyla dorsalis. Morphologically the find is closer to g. *Carduelis* and resembles *C. cannabina*. *C. chloris* (Linnaeus, 1758) has shorter olecranon ulnae and relatively thicker diaphysis. *C. carduelis* (Linnaeus, 1758) has more erected olecranon ulnae.

*Anthus* sp. (carpometacarpus sin.), No 9747: total length of the fragment - 10,1; length of spatium intermetacarpalis - 6,0; thickness of os metacarpalis majus in the middle - 1,1; thickness of distal epiphysis - 1,2.

### Paleoecological comments

The recent populations of *Ph. sibilatrix* in Bulgaria are migratory and inhabit tall and mature broadleaf and conifer forests (HARRISON, 1975; 1982). The breeding range is determined by the 15°C and 24°C July isotherms. The species is typical for the *Fagus* forests, but also lives in the mixed forests of *Quercus*, *Carpinus*, *Castanea*, *Picea*, *Betula* etc. (CRAMP, 1992). VOINSTVENSKIY (1960) suggests that it appeared in Southern Europe during the Holocene, simultaneously with the spreading of the deciduous forests. The humerus dex., No 9746 is the earliest European record of g. *Phylloscopus* (TYRBERG, 1998).

*C. cannabina* is a resident and migratory species in Europe preferring openlands with scattered bushes, pastures, meadows, light riverine woods and forests edges (VOINSTVENSKIY, 1960; HARRISON, 1982). The recent Balkan population of *C. cannabina* is resident. The proximal ulna No 9745 (Fig. 2 - b) is the first Early Pleistocene record of the Common Linnet in Europe besides 5 uncertainly dated sites from France, Ireland, Italy, Spain and the United Kingdom (TYRBERG, 1998).

The find of a Pipit (*Anthus* sp.) has no important value for the indication of the type of habitat because of the fact that in Europe the g. *Anthus* includes species from open and treeless, as well as wood habitats (HARRISON, 1982).



As it is seen from the established bird species, both woodland and openland habitats were spread in the region of the Cherdzenitsa Cave. Besides the scanty composition, the avifauna confirms at least two of the habitats, determined by the fossil remains of micromammalian fauna for the Early Pleistocene (POPOV, 1994; POPOV & DELCHEV, 1997. As POPOV (1990) concluded, the forest-steppe and steppe species dominated in that period of the Early Pleistocene in Karloukovo Karst Area.

### Early Holocene avifauna

A total of 14 avian taxa were established (Table 1, Fig. 3) from the Trench Pr VI in the Cherdzenitsa Cave, all of which were also referred to recent species. Thrushes and swallows are the most numerous among the finds. The established avian taxa indicate woodland, rocky, openland and aquatic habitats in the vicinity of the site.

#### Woodland species

*Turdus merula* Linnaeus, 1758 is a migratory and resident species from the Boreal and Temperate zone of Europe. It inhabits lowland and plane forests with developed undergrowth (HARRISON, 1982). The Blackbird is considered an ubiquist according to its nesting habitat (CRAMP, 1988). *Turdus philomelos* C. L. Brehm, 1831 is also a migratory and resident species, but it prefers woods with thick undergrowth (HARRISON, 1982), avoiding arid, heat, froze and snowy climate. The Song Thrush is found more often in the lowland forests of *Fagus*, *Betula* and *Quercus* (CRAMP, 1989).

*Dendrocopos minor* (Linnaeus, 1758), *Sylvia atricapilla* (Linnaeus, 1758), *Pyrrhula pyrrhula* (Linnaeus, 1758) indicate a broadleaf deciduous forest landscape. At present the Blackcap is a transmediterranean migratory species resident chiefly in the Western Mediterranean. A woodland species, preferring old mature forests with high undergrowth and forest-steppes (HARRISON, 1982). The breeding range of this species is limited at present by the 14°C and 30°C July isotherms. A strongly arboreal bird (CRAMP, 1988), *D. minor* is a resident species making irregular migrations within its range. It inhabits broadleaf and mixed forests, rarely coniferous chiefly in the planes up to 800 m a.s.l. (HARRISON, 1982). The Lesser Spotted Woodpecker tolerates high and low temperatures. Its distribution is connected with the presence of decaying dead trees, often in the forests of *Quercus*, *Carpinus*, *Salix*, *Alnus* and *Populus* (CRAMP, 1989). *P. pyrrhula* is a resident and migratory dendrophylous bird and prefers coniferous and mixed forests with thick undergrowths (HARRISON, 1982). The breeding range is limited within the 12°C and 30°C July isotherms. At present it is spread on the Balkans only in the tree belt of the mountains (CRAMP & PERRINS, 1994).



Fig. 3. Some of the Early Holocene avian fossils from the Cherdzhenitsa Cave: a - *Pyrrhula pyrrhula* - humerus dex., No 1145; b - *Hirundo daurica* - humerus dex., No 1124; c - *Dendrocopos minor* - tmt sin. dist., No 1110; d - *Lanius collurio* - humerus dex., No 1133; e - *Turdus philomelos* - carpometacarpus sin., No 1119; f - *Hirundo rustica* - tarsometatarsus sin., No 6502; g - *Carduelis cannabina* - humerus sin. dist., No 1123; h - *Hirundo daurica* - carpometacarpus sin., No 1128 (Photographs: Boris Andreev).

### Rocky habitats species

The presence of 3 (4) species of swallows (*Hirundo daurica* Linnaeus 1771, *Hirundo rustica* Linnaeus, 1758, *Ptyonoprogne rupestris* (Scopoli, 1769) and *Riparia riparia* Linnaeus, 1758) shows a relatively warmer climate, allowing Diptera to reach a good abundance. They could be an effective food resource for the swallows only when the density of their populations is higher. The present

geographical distribution of *R. riparia* is limited within the July isotherms of 10 - 12,7°C. *Pt. rupestris* is spread between the 20 and 21,6°C July isotherms, while the mean July temperature of 11,6°C limits the distribution of *H. rustica* and that of 20°C limits the distribution of *H. daurica* (EASTHAM, 1988).

*Monticola saxatilis* (Linnaeus, 1766) is another petrophylous species. At present *M. saxatilis* is a migratory species in Europe from the southern parts of the Temperate zone. It winters in the Subtropical and Tropical zones, and inhabits dry open mountain rocky slopes and gorges with scarce xerophilous vegetation (HARRISON, 1982; CRAMP, 1988).

### Openland species

Openlands were also present in Early Holocene surroundings of the cave. *Coturnix coturnix* (Linnaeus, 1758), *C. cannabina* and *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758) inhabit open field grassy terrains, while *Lanius collurio* Linnaeus, 1758 prefers open areas with scattered trees and shrubs (HARRISON, 1975). In Europe the common Quail is a resident and migratory species, whose distribution is limited by the 15°C July isotherm. It inhabits grassy terrains in planes with dry soil, meadows and semideserts (HARRISON, 1982) and prefers open hilly habitats without trees and shrubs (CRAMP & SIMMONS, 1980). In Europe *L. collurio* is a migrator which inhabits openlands with dry soils and scattered thorny bushes and rare trees (HARRISON, 1982). It also nests in areas limited by the 16°C July isotherm and prefers sunny warm and dry habitats (CRAMP & PERRINS, 1993). (For *C. cannabina* see the comments above on the Early Pleistocene records.)

At present *P. domesticus* is a resident species from Boreal to Subtropical zone closely connected with human settlements (HARRISON, 1982). It avoids closed large woodlands and openlands without bushes. The breeding range is limited northward by the 10°C July isotherm (CRAMP & PERRINS, 1994). VOINSTVENSKIY (1960) considers *P. domesticus* as an ancient autochthonous species in the European steppes.

POPOV (1994) has established the presence of warmer and more humid climate in the first half of the Holocene, resulting in wider distribution of forest elements among the small mammal fauna. POPOV (in press) has also writtern about "... a forest expansion during the course of Holocene due to an increase in temperature and humidity..." in the vicinity of the Cherdzhenitsa Cave. According to POPOV (1990, in press) the climate in the region was dry between 10 000 and 8 300 B. P. and more humid about 6500 B.P. Hence the palaeornithological data from the Early Holocene indicates the presence of a forest or forest-steppe landscape.

### Aquatic species

*Cinclus cinclus* (Linnaeus, 1758) is the only aquatic species, established in the cave deposits. It indicates the presence of a small river with stony bed and, eventually with (small) waterfalls. A chiefly resident species from the Boreal to

the Temperate zone, often making vertical migrations caused by the climatic variations. It is an indicator for the running oligotrophic water basins with stony and gravelly beds (HARRISON, 1982; CRAMP, 1988). The species' range is limited within the 10°C and 22°C July isotherm during the breeding season. Depends on the rock massives, niches and waterfalls.

## Conclusions

The fossil avifauna of the Cherdzhenitsa Cave is of great importance because it provides additional data to our scanty knowledge of the appearance and distribution of recent bird species in the Early Pleistocene - Early Holocene. The finds of *Carduelis cannabina* and *Phylloscopus sibilatrix* mark the earliest appearance of these species in the European avifauna.

According to the habitat preferences of the species a presence of the mature mixed broadleaf forests with developed undergrowth, rocky habitats, mountain streams or rivers and open field steppe areas can be suggested. The woodland habitats dominated the forest-steppe landscape in the Early-Pleistocene. The finds from the Early Holocene also indicate a forest-steppe environment.

## Acknowledgements

The author is very grateful to Dr V. Popov for handing in the paleornithological material for examination.

## References

- BOEV Z. 1994. Upper Pleistocene Birds. - In: Kozłowski, J.K.; H. Laville; B. Ginter (eds.) Temnata Cave. Excavations in Karlukovo Karst Area, Bulgaria, 1.2., Krakow, Jagellonian Univ. Press, 55-86.
- BOEV Z. 1999. Neogene and Quaternary birds (Aves) from Bulgaria. - National Museum of Natural History, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia. D. Sci thesis. 243 + 243 p.
- CRAMP S. (ed.) 1988. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of Western Palearctic, Vol. V. Tyrant Flycatchers to Thrushes. Oxford Univ. Press, 1-1079.
- CRAMP S. (ed.) 1989. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of Western Palearctic, Vol. IV. Terns to Woodpeckers. Oxford Univ. Press, 1-960.
- CRAMP S. (ed.) 1992. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of Western Palearctic, Vol. VI. Warblers. Oxford Univ. Press, 1-728.
- CRAMP S., S. M. PERRINS (ed.) 1993. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of Western Palearctic, Vol. VII. Flycatchers to Shrikes. Oxford Univ. Press, 1-586.



- CRAMP S., S. M. PERRINS (ed.) 1994. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of Western Palearctic, Vol. VIII. Crows to Finches. Oxford Univ. Press, 1-915.
- CRAMP S., K. E. L. SIMMONS (eds.) 1980. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of Western Palearctic, Vol. II. Hawks to Bustards. Oxford Univ. Press, 1-695.
- EASTHAM A. 1988. The season or the symbol: the evidence of swallows in the Palaeolithic of western Europe. - *Archaeozoologia*, 2 (1-2): 243-252.
- HARRISON C. O. J. 1975. A Field Guide to the Nests, Eggs and Nestlings of British and European Birds. London, Collin, 1-432.
- HARRISON C. J. O. 1982. An Atlas of the Birds of the Western Palearctic. Princeton Univ. Press, Princeton, New Jersey, 1-332.
- POPOV V. 1990. Quaternary small mammals (Mammalia: Insectivora, Lagomorpha, Rodentia) from the Western Balkan Range: morphology, palaeoecology, biostratigraphy. Autoref. Doct. Thesis, Institute of Zoology - BAS, Sofia. 1-30.
- POPOV V. 1994. Quaternary small mammals from deposits in Temnata-Prohodna Cave system. - In: Kozłowski, J.K., H. Laville, B. Ginter (eds). Temnata Cave. Excavations in Karloukovo Karst Area, Bulgaria. 1 (2). Krakow, Jagellonian Univ. Press, 11-53.
- POPOV V. In press. The small mammals (Mammalia: Insectivora, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia) from Cave 16 (North Bulgaria) and the paleoenvironmental changes during the Late Pleistocene. - Temnata Cave. Excavations in Karloukovo Karst Area, Bulgaria, 1 (3). Krakow, Jagellonian Univ. Press.
- POPOV V., H. DELCHEV. 1997. Formation of the recent fauna. - In: Yordanova, M., D. Donchev (eds). Geography of Bulgaria. Physical Geography. Socio-Economic Geography. Sofia. Prof. Marin Drinov Academic Publ. House, 310-316.
- POPOV V., S. GERASIMOV, M. MARINSKA. 1994. Multivariate palaeoecological analysis of a Late Quaternary small mammal succession from North Bulgaria. - *Historical Biology*, 8: 261-274.
- TYRBERG T. 1998. Pleistocene Birds of the Palearctic: A Catalogue. - Publ. of the Nuttall Ornithol. Club, No 27. Cambridge, Massachusetts. 1-720.
- VOINSTVENSKIY M. 1960. The birds of the steppe zone of the European part of the USSR. - Kiev, Ukrainian SSR Acad. of Sci. Publ. House, 1-292.

*Received on 22.12.1998*

Author's address:

Dr Zlatozar Boev

National Museum of Natural History

1, Tsar Osvoboditel Blvd

1000 Sofia, Bulgaria

e-mail: nmnzhb@bgcict.acad.bg

# Ранно-плейстоценска и ранно-холоценска авифауна от пещерата Чердженица, Северозападна България

Златозар БОЕВ

(Резюме)

Събрани са 47 костни останки от 24 екземпляра птици, отнасящи се към 16 рецентни вида. Находките са датирани въз основа на съпътстващата фауна от *Micromammalia*. Основната част от тях произлиза от ранен холоцен (ранен - среден неолит, 10 000 - 6000 г.). Три кости са датирани на ранен плейстоцен (1,2 - 1,0 млн. г.). Видовият състав според биотопичната привързаност на видовете показва наличието през ранния холоцен в района на находището на смесени широколистни гори с подлес, скални местообитания, планински потоци (реки) и открити полски терени. В ранно-холоценския лесостепен ландшафт доминиращо значение имали горските местообитания. В ранния плейстоцен находките от птици също маркират разпространението на горско-степен ландшафт.

Находките на *Carduelis cannabina* и *Phylloscopus sibilatrix* бележат най-ранната поява на тези видове в авифауната на Европа (ранен плейстоцен). Нещо повече - находката на буковия певец е най-ранната находка на рода *Phylloscopus* в цяла Палеарктика. С това пещерата Чердженица придобива ключово значение за допълване на оскъдната информация за състава на европейската авифауна през ранния плейстоцен.

## New data on bats (Mammalia: Chiroptera) from the Eastern Rhodopes, Greece (Thrace, Evros)

Teodora IVANOVA

### Introduction

The bat fauna of the Eastern Rhodopes Mts. has not been subject of a detailed study yet. A bat survey started in 1995 on the Bulgarian territory as part of the Program for Biodiversity Conservation of the Eastern Rhodopes. Additional studies in the adjacent regions of the Eastern Rhodopes in North Greece were necessary for a more exhaustive investigation.

Data on the bat fauna of Thrace (Greece) were mentioned in the articles of NIETHAMMER (1974), ILIOPOULOU-GEORGUDAKI (1983) and CRUCITTI (1988). ADAMAKOPOULOS et al. (1995) reported a list of 10 bat species for the territory of the Dadia Forest Reserve (Evros).

The existing data were reviewed and new data for the distribution of 16 bat species were added: *Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *R. euryale*, *R. mehelyi*, *Myotis myotis*, *M. blythii*, *M. emarginatus*, *M. capaccinii*, *Plecotus austriacus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. nathusii*, *Hypsugo savii*, *Eptesicus serotinus*, *Nyctalus noctula*, *N. leisleri*, *Miniopterus schreibersii*. Two species (*H. savii* and *N. leisleri*) were recorded for the first time in the region of Evros. Four important roosts of large bat colonies were identified - the Cave of the Cyclops (v. Maronia), the cave near v. Coufovouno, the cave Bouba Lefkimis (v. Lefkimi) and the old mines in the Dadia Forest Reserve. New data concerning the species composition, colony size and human impact have been collected.

### Material and methods

The studied territory is part of the Eastern Rhodopes Mts. situated between the state boundary with Bulgaria to the North, the valley of river Evros to the East, the Aegean Sea to the South, and the valley of river Kourou to the West (Fig. 1.). The localities where bats were recorded are described in Table 1.



Fig. 1. The study area with indications of the localities where bats were recorded 1-10 (▲).

The study was carried out in the period of 16-30 July 1997 and was focused mainly in the region of the Dadia Forest Reserve. The roost survey is based on literature sources, checking of the potential roosts (natural caves, disused mine galleries, rocky blocks and massifs, buildings, etc.) and interviews collected from the local population. The species diversity was studied by visual observations, mist netting and trapping with "Tuttle-trap". The size of the bat colonies was estimated by direct counting or by use of photographs. For the assessment of the conservation value of a particular roost the criteria recommended by PALMEIRIM & RODRIGUES (1992) were used.

The information for every species is presented as follows: name of locality; date; T - single torpid specimens, MN - mist netted, lact. - lactating, ex. - unknown sex and age.

### List of the species

From 28 species of bats inhabiting Greece on the territory under study in the Eastern Rhodopes 19 species were recorded (Table 2).



Table 1

List of the localities where bats were recorded (see Fig. 1)

No	Locality	Altitude m a.s.l.	Type & Habitat
1	caves near Provatonas river v. Provatonas	150	small caves and niches in volcanic rocks along the river; pine forest
2	Provatonas river v. Provatonas	150	small rocky gorge
3	cave Kamila v. Dadia	500	horizontal volcanic cave, length 30 m; old guano layer, but no bats observed; mixed broadleaf forest
4	artificial galleries Saint Barbara v. Dadia	240	disused chrome mines: I - gallery: length 40 m with 2 entrances; II gallery: length: 5 m - used temporarily by bats; forest of <i>Pinus brutia</i>
5	artificial galleries Tsoutourou v. Dadia	230	disused chrome mines: I - gallery: length 10 m; II-gallery: length: 20 m - nursery roost; III and IV small - temporary roosts; forest of <i>Pinus brutia</i>
6	Diavolorema river 10 km W from v. Dadia	50	mixed pine forest, <i>Alnus</i> along the river
7	Diavolorema river near v. Dadia	50	open agricultural land
8	cave Bouba Lefkimis v. Lefkimi	200	volcanic cave, length 25 m; nursery roost; open grass and shrub communities
9	cave Coufovouno v. Coufovouno, Didimoticho	120	limestone cave, length 100 m; nursery roost; open grass and shrub communities;
10	Cave of the Cyclops v. Maronia, Komotini	50	large horizontal limestone cave, length 2000 m; nursery roost; dwarf scrub patchy vegetation dominated by <i>Quercus coccifera</i>

***Rhinolophus ferrumequinum*** (Schreber, 1774)

New data: cave Kamila, 18.07.1997, T 1ex.; cave Coufovouno, 23.07.1997, nursery colony ca. 100.

Literature data: cave Coufovouno, 3.08.1971 (NIETHAMMER, 1974), cave Avantos, v. Avas (ILOPOULOU-GEORGUDAKI, 1983), Dadia Forest Reserve (ADAMAKOPOULOS et al., 1995).

***Rhinolophus hipposideros*** (Bechstein, 1800)

New data: art. gallery Tsoutourou III, 22.07.1997, 1ex.

Literature data: Dadia Forest Reserve (ADAMAKOPOULOS et al., 1995).

***Rhinolophus euryale*** Blasius, 1853

New data: art. gallery Tsoutourou II, 22.07.1997, ca. 10 ex.; cave Bouba Lefkimis, 24.07.1997, nursery colony ca. 200 ex.

Table 2

## List of the bat species recorded on the territory of the Eastern Rhodopes (Greece)

LOCALITY SPECIES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>R. ferrumequinum</i>			+							+
<i>R. hipposideros</i>					+					
<i>R. euryale</i>					+			+		
<i>R. mehelyi</i>									+	
<i>R. blasii</i>										
<i>M. emarginatus</i>	+		+							
<i>M. capaccinii</i>					+		+	+	+	
<i>M. mystacinus</i>										
<i>M. myotis</i>	+									
<i>M. blythii</i>	+			+	+					
<i>M. myotis/blythii</i>	+				+				+	+
<i>P. austriacus</i>			+							
<i>P. pipistrellus</i>	+		+				+			
<i>P. nathusii</i>						+				
<i>P. kuhlii</i>										
<i>H. savii</i>		+	+							
<i>E. serotinus</i>	+		+							
<i>N. noctula</i>	+	+								
<i>N. leisleri</i>						+				
<i>M. schreibersii</i>					+			+	+	+

- only literature data

Literature data: Provatonas, cave near v. Lefkimi, 28.07.1987, 10 ♀♀, 1 ♂ (CRUCETTI, 1988); cave Avanhos, v. Avas (ILOPOULOU-GEORGUDAKI, 1983).

***Rhinolophus mehelyi*** Matschie, 1901

New data: cave Coufovouno, 23.07.1997, nursery colony ca. 500.

Literature data: cave Coufovouno, 3.08.1971 (NIETHAMMER, 1974).

***Rhinolophus blasii*** Peters, 1866

Literature data: Dadia Forest Reserve (ADAMAKOPOULOS et al., 1995).

***Myotis mystacinus*** (Kuhl, 1817)

Literature data: v. Essimi (Alexanroupoli), building, 21.08.1984 (CRUCETTI, 1988).

***Myotis emarginatus*** (Geoffroy, 1806)

New data: caves near Provatonas river, 17.07.1997, 1 ♂, 1 ♀; cave Kamila, 24.07.1997, MN 1 ♀ lact.

Literature data: cave Avanhos, v. Avas (ILIPOULOU-GEORGUDAKI, 1983); Provatonas, cave near v. Lefkimi, 28.07.1987 (CRUCITI, 1988).

***Myotis capaccinii*** (Bonaparte, 1837)

New data: Diavolorema river near v. Dadia, 22.07.1997, MN 1 ♂ juv.; art. gallery Tsoutourou II, 22.07.1997, nursery colony ca. 100; cave Coufovouno, 23.07.1997, nursery colony ca. 300; cave Bouba Lefkimis, 24.07.1997, nursery colony ca. 100.

Literature data: cave Coufovouno, 3.08.1971 (NIETHAMMER, 1974).

***Myotis myotis*** (Borkhausen, 1797)

New data: cave near Provatonas river, 21. 07.1997, MN 1 ♂; cave Bouba Lefkimis, 24.07.1997.

Literature data: Dadia Forest Reserve (ADAMAKOPOULOS et al., 1995).

***Myotis blythii*** (Tomes, 1857)

New data: cave near Provatonas river, 21. 07.1997, MN 5 ♂♂; art. gallery Saint Barbara I, 19.07.1997, 2 ♂♂, ca. 10 ex.

Literature data: cave Coufovouno, 3.08.1971 (NIETHAMMER, 1974).

***Myotis myotis/blythii***

New data: art. gallery Tsoutourou II, 22.07.1997, nursery colony ca. 500; cave Coufovouno, 23.07.1997, nursery colony ca. 600; Cave of the Cyclops, 26.07.1997, nursery colony ca. 3000.

***Plecotus austriacus*** (Fischer, 1829)

New data: cave Kamila, 24.07.1997, MN 1 ♂.

Literature data: Cave of the Cyclops (ILIPOULOU-GEORGUDAKI, 1983).

***Pipistrellus pipistrellus*** (Schreber, 1774)

New data: Provatonas river, 21.07.1997, MN 3 ♂♂; Diavolorema river near v. Dadia, 22.07.1997, MN 1 ♂; cave Kamila, 24.07.1997, MN 1 ♂.

Literature data: Dadia Forest Reserve (ADAMAKOPOULOS et al. 1995).

***Pipistrellus nathusii*** (Keyserling & Blasius, 1839)

New data: Diavolorema river, 19.07.1997, MN 1 ♂.

Literature data: Dadia Forest Reserve (ADAMAKOPOULOS et al. 1995).

***Pipistrellus kuhlii*** (Kuhl, 1817)

Literature data: Dadia Forest Reserve (ADAMAKOPOULOS et al. 1995).

***Hypsugo savii*** (Bonaparte, 1837)

New data: Provatonas river, 21. 07.1997, 4 ♀♀ juv., 2 ♂♂ juv.; Diavolorema river near v. Dadia, 19.07.1997, 2 ♀♀ juv., 1 ♂ juv.; cave Kamila, 24.07.1997, 6 ♂♂, 1 ♂ juv.

***Eptesicus serotinus*** (Schreber, 1774)

New data: Diavolorema river near v. Dadia, 19.07.1997, MN 1 ♀ lact.; cave near Provatonas river, 21. 07.1997, MN 1 ♀ lact., nursery colony ca. 20 in rocky feasure; cave Kamila, 24.07.1997, MN 1 ♂.

Literature data: Dadia Forest Reserve (ADAMAKOPOULOS et al. 1995).

***Nyctalus noctula*** (Schreber, 1774)

New data: Provatonas river, 21. 07.1997, MN 2 ♂♂.

Literature data: Dadia Forest Reserve (ADAMAKOPOULOS et al. 1995)

***Nyctalus leisleri*** (Kuhl, 1817)

New data: Diavolorema river, 19.07.1997, MN 1 ♂.

***Miniopterus schreibersii*** (Kuhl, 1817)

New data: art. gallery Tsoutourou II, 22.07.1997, nursery colony ca. 50; cave Coufovouno, 23.07.1997, nursery colony ca. 3000-3500; cave Bouba Lefkimis, 24.07.1997, nursery colony ca. 200; Cave of the Cyclops, 26.07.1997, colony ca. 1500.

Literature data: cave Coufovouno, 3.08.1971 (NIETHAMMER, 1974).

## Roosts important for the bat conservation

### Cave Coufovounu

SPECIES	NUMBER OF BATS		
	August 1971 (NIETHAMMER, 1974)	July 1997	
<i>R. ferrumequinum</i>	200	100	nursery
<i>R. mehelyi</i>	400	500	nursery
<i>Myotis myotis/blythii</i>	800	600-800	nursery
<i>Myotis capaccinii</i>	100	300	nursery
<i>Miniopterus schreibersii</i>	2000	3000-3500	nursery

The cave is used as a nursery roost by 6 bat species. The number of bats remaind stable during the period 1971-1997.

The roost has no special conservation status. There is a stone quarry just in front of the cave which may cause problems in future if appropriate measures for the legal protection of the roost and its vicinity are not taken.



## Cave of the Cyclops

SPECIES	NUMBER OF BATS	July 1997
<i>Myotis myotis/blythii</i>	3000-3500	nursery
<i>Miniopterus schreibersii</i>	1500	nursery

The cave was visited on 26.07.1997. The visual observations confirm the presence of large colonies of two species (*M. myotis/blythii*, *Miniopterus schreibersii*). Additional studies are needed to estimate the species diversity.

The roost has no special conservation status. The cave is one of the main tourist objects in the area. There are a lot of "signs" for frequent human visits which cause a lot of disturbance to the bats. There are remains of previous attempts to close the entrance with a metal grill.

Conservation measures are needed as legal protection and limitation of the tourist visits. Closing the entrance with anything of the sort of grill is not recommended.

## Cave Bouba Lefkimis

SPECIES	NUMBER OF BATS	July 1997
<i>R. euryale</i>	250	nursery
<i>Myotis capaccinii</i>	150	nursery
<i>Miniopterus schreibersii</i>	200	nursery

Additional studies are needed to estimate the species diversity. The cave is situated on the territory of the Dadia Forest Reserve and no additional conservation measures are needed.

## Disused chrome mines - Dadia Forest Reserve

SPECIES	"Tsoutourou" II gallery	III gallery	"Saint I gallery	Barbara" II gallery
<i>R. hipposideros</i>		temporary		
<i>R. euryale</i>	nursery ?			
<i>Rhinolophus</i> spp.	ca. 10	temporary	temporary	temporary
<i>Myotis blythii</i>			temporary	
<i>Myotis myotis/blythii</i>	ca.500, nursery		temporary	temporary
<i>M. capaccinii</i>	ca.100, nursery			
<i>M. schreibersii</i>	ca.50, nursery			

Five bat species were recorded in the galleries (3 of them forming nursery colonies).

The galleries are situated in the core area of the Dadia Forest Reserve and no additional conservation measures are needed, except for the prevention of demolition of the mine entrances.

## Acknowledgements

Thanks are due to Antoaneta Gueorguieva (Bulgaria) and Covadonga Saez-Royuela (Spain) who took part in all the stages of the field research.

I am particularly grateful to Kostas Poirazidis (Dadia Project - WWF Greece), as well as to Kostas Pistolas and Petros Babakas (Dadia Forest Reserve) for the support and assistance in the fieldwork.

The research was supported by grant MU-MB-20/96 of the Bulgarian Ministry of Education and Science.

## References

- ADAMAKOPOULOS T., S. GATZOYANNIS, K. POIRAZIDIS (eds). 1995. Study on the assessment, the enhancement of the legal infrastructure and the management of the protected area in the forest of Dadia. SES Summary. Athens, June 1995. 48 p.
- CRUCIOTTI P. 1988. Chiropteri della Tracia e dell'isola di Samotraccia. - *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, **129** (1): 78-84.
- ILIOPOULOU-GEORGIOUAKI J. 1983. A record of the Chiroptero fauna of the Greek caves. - In: *Int. Meeting on the show caves and their problems*. Athenes, 224-227.
- NIETHAMMER J. 1974. Zur Verbreitung und Taxonomie griechischer Säugetiere. - *Bonn. zool. Beitr.*, **25** (1-3): 28-55.
- PALMEIRIM J., L. RODRIGUES. 1992. Plano Nacional de Conservação dos Morcegos Cavernícolas. Lisboa, SNPRCN. 165 p.

*Received on 25.11.1998*

Author's address:

Teodora Ivanova

National Museum of Natural History

1. Tsar Osvoboditel Blvd

1000 Sofia, Bulgaria

e-mail: rabbits@main.infotel.bg

# Нови данни за прилепите (Mammalia: Chiroptera) на Източните Родопи, Гърция (Тракия, Еврос)

Теодора ИВАНОВА

(Резюме)

През периода 16-30 юли 1997 е проведено проучване върху прилепната фауна на Източни Родопи, Гърция (Тракия, Еврос) като са използвани улов с орнитологични мрежи и проверка на известни и потенциални убежища (пещери, галерии, постройки и др.).

Представени са нови данни за разпространението на 16 вида прилепи: *Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *R. euryale*, *R. mehelyi*, *Myotis myotis*, *M. blythii*, *M. emarginatus*, *M. capaccinii*, *Plecotus austriacus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. nathusii*, *Hypsugo savii*, *Eptesicus serotinus*, *Nyctalus noctula*, *N. leisleri*, *Miniopterus schreibersii*. Два вида (*H. savii* и *N. leisleri*) се съобщават за пръв път за територията на провинция Еврос. Описани са 4 значими за опазването на прилепите убежища. Представени са нови данни за видовия състав и числеността на обитаващите ги колонии, както и за антропогенното въздействие и природозащитния им статут.

## Книга за птичия свят на Родопите

Златозар БОЕВ

МИЧЕВ Т., Ц. ПЕТРОВ 2000. Птиците на Родопите, Бълг. съюз за защита на Родопите, 1-122 + 16.



В навечерието на новия гнездов сезон любителите на птиците могат да се зарадват на новата книга на двамата наши изтъкнати орнитолози - стариите научни сътрудници Таню Мичев и Цено Петров. Макар и скромна по обем (само 122 стр.) тази книга е почти максимално наситена с информация. Авторите са използвали всички възможни средства - добре организиран текст, допълнен с подробни показатели на българските и латинските названия на птиците, карти за разпространението на видовете, цветни илюстрации на нашия най-добър художник-анималист Георги Пчеларов, подробни таблични данни за статуса на видовете и изчерпателен списък на литературата.

Това е първата книга, посветена на птичия свят на нашите планини. В нея авторите са си поставили задачата научно достоверно и пълно, но на популярен език да представят фаунистичното многообразие, особеностите в пребиваването в района и разпространението, числеността и биотопичните предпочитания на видовете. Книгата е илюстрирана с 200 цветни и черно-бели рисунки на установените в района 293 вида постоянни, прелетни, зимуващи и скитащи видове птици.

При бързия преглед се забелязват и някои пропуски. Така например на с. 10 се посочва, че гръцката част от планината е с площ 3257 km<sup>2</sup>, а след 6 стр. излиза, че тя се е увеличила с 6 km<sup>2</sup> и е станала 3263 km<sup>2</sup>. В цветната карта на Родопите е представена само част от планината в България, липсват дяловете ѝ в Гърция, но пък е показана цялата Горнотракийска низина. Приложените 11 карти за разпространението на някои видове не са достатъчно информативни. Диаграмата на с. 15 за разпределението на категориите птици не е изготвена в мащаб и представянето ѝ е безмислено. Някои от черно-белите илюстрации далеч надхвърлят с прецизността на изработката си повечето от цветните рисунки в таблата. Впрочем сгрешен е и техният брой. На с. 8 се отбелязва, че са 19, а те в същност са 34.

Въпреки тези и някои други слабости, книгата „Птиците на Родопите“ е постижение, което заслужава да бъде приветствано. На фона на заливащата ни лавина от посредствена преводна природонаучна популярна литература, тази приятна книжка е написана от наши български компетентни специалисти и е предназначена за нашите читатели, интересувани се от живия свят на Родопска планина. В нея за първи път са събрани многобройните разпръснати в различни източници публикувани, а също и непубликувани още най-нови сведения за птиците от тази част от България. Въпреки, че е замислена и създадена като книга за птиците на Родопите, тя всъщност далеч излиза от тези предели и дава разнообразни знания за орнитофауната и състоянието на нейната проученост в страната като цяло. Безспорно „Птиците на Родопите“ е ново и добро допълнение на все още оскъднята ни книжнина за птиците, тяхното проучване и опазване.



## New chorological data on the Bulgarian higher flora

Dimitar DIMITROV, Vassil VUTOV

While studying in 1998 the flora of Northeast Bulgaria (in the vicinity of Provadia) and of Sofia region, 15 taxa of vascular plants were identified, so far unknown for these areas. A new species was found both in the floral regions of Strouma Valley and of Mt Strandzha. One taxon was reported for the Mesta Valley, collected in 1941. The herbaceous materials were stored in the Herbarium of the St Kliment Ohridski University of Sofia (SO).

6500.26150. *Polypogon monspeliensis* (L.) Desf., NH-38; SC (DD,VV), SO-99501. Fig. 1. No 4.

Northeast Bulgaria: along a small stream near the highway to Geosol Company, Provadia, 18.09. 1998. This hydrophyte has been so far known from the floral regions of the Black Sea Coast, Danubian Plain, Strouma Valley, Eastern Rhodopes, Thracian Lowland, Toundzha Hilly Country, and Mt Strandzha (KOJUHAROV, 1992).

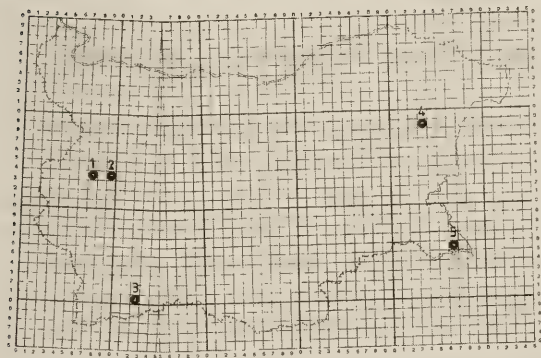


Fig. 1. New sources for the floral regions of Northeast Bulgaria, Sofia region, Strouma Valley and Mt Strandzha

2030.09325. *Cleistogenes serotina* (L.) Keng., NH-38; SC (DD,VV), SO-99502. Fig. 1. No 4.

Northeast Bulgaria: in calcareous rocky places above the administrative building of Geosol Company, Provadia, 17.09.1998. This Pontic-Mediterranean element has been so far known from the floral regions of the Danubian Plain, Forebalkan, Sofia, Znepole, Eastern Rhodopes, Thracian Lowland, and Toundzha Hilly Country (KOJUHAROV, 1992).

6430.25790. *Poa angustifolia* L., GN-02; SV (I. Hristov), SO-99517. Fig. 1. No 2.

Sofia region: in moist grassy places between Ravno Pole village and Elin Pelin town, 12.07.1998. This taxon has been so far known from the floral regions of the Balkan Range, Central and Eastern Rhodopes and Mt Slavyanka (KOJUHAROV, 1992).

6670.27020. *Puccinellia convoluta* Grsb., NH-38; SC (DD,VV), SO-99503. Fig. 1. No 4.

Northeast Bulgaria: in saline grassy places within and around the territory of Geosol Company - Provadia, 18.09.1998. This species has been so far known from the floral regions of the Black Sea Coast, Danubian Plain, Strouma Valley and Mt Strandzha (KOJUHAROV, 1992).

0400.02050. *Amaranthus deflexus* L., NG-65; SC (DD), SO-99519. Fig. 1. No 5.

Mt Strandzha: Kosti village, nearby the Forestry building, 8.06.1998. This adventive species has been so far known from the floral regions of the Danubian Plain and Thracian Lowland, Black Sea Coast, Sofia region, Strouma Valley, and Toundzha Hilly Country (ANDREEV, 1992).

0400.02080. *Amaranthus hypochondriacus* L., SC (DD,VV), SO-99520. Fig. 1. No 1.

Sofia region: in grassy places near the TV tower in the Borisova Garden, 19.08.1998. This American geo-element has been so far known from the floral regions of the Danubian Plain and Thracian Lowland (ANDREEV, 1992).

76760.32860. *Spergularia marina* (L.) Grsb., NH-38; SC (DD,VV), SO-99507. Fig. 1. No 4.

Northeast Bulgaria: on the territory in and around the salt pits of Geosol Company - Provadia, with blossoms and fruits, 18.09.1998. This halophyte has been so far known from the floral regions of the Black Sea Coast, Danubian Plain, Strouma Valley, Thracian Lowland and Toundzha Hilly Country (PETROVA, 1992).

4950.4710. *Lunaria annua* L. ssp. *pachyrhiza* (Borb.) Hay., GM-20, SV (B.Kitanov) SO-99521. Fig. 1. No 3.

Mesta Valley: on wintercrops in the Nevrokop Plain, with blossoms, 10.05.1941. This sub-Mediterranean element has been so far known from the floral regions of Northeast Bulgaria, the Forebalkan, Balkan Range and Mt Vitosha, West Frontier Mts, Strouma Valley, Rila Mts, Mt Sredna Gora, and Western and Central Rhodopes (ANCHEV, 1992).

3040. *Epilobium obscurum* Schreb., SC (DD,VV), SO-99523. Fig. 1. No 1.

Sofia region: in grassy places near the TV tower in the Borisova Garden, with blossoms, 19.08.1998. This hydrophyte has been so far known from the floral

regions of the Balkan Range and Mt Vitosha, Strouma Valley, Rila Mts, and Rhodopes (ANDREEV, 1992).

3380.13930. *Foeniculum vulgare* Mill., FM-90; SC(DD), SO-99524 Fig. 1. No 3.

Strouma Valley: close to the town of Melnik, near the foothpath to Rozhen Monastery, with blossoms, 16.06.1998. According to Peev (1982), this Mediterranean element was known from the Strouma Valley. However, in 1992 the same author reported chorologically for this species only the Black Sea Coast and Thracian Lowland.

3680.15750. *Goniolimon besserianum* (Schult. ex Rechb.) Kusn., NH-38; SC(DD,VV), SO-99525 Fig. 1. No 4.

Northeast Bulgaria: in calcareous rocky places above the administrative building of Geosol Company, Provadia, with blossoms, 17.09.1998. This Pontic species has been so far known from the Black Sea Coast (ANCHEV, 1992).

2880.11890. *Ecbalium elaterium* (L.) A. Richt., NH-38; SC (DD,VV), SO-99510, SO-99527 Fig. 1. No 4.

Northeast Bulgaria: along the right bank of river Provadia after Geosol Company, Provadia; in the river bed and around the Ovech Fortress, with blossoms and fruits, 18.09.1998. This halophyte has been so far known from the floral regions of the Black Sea Coast, Strouma Valley and Thracian Lowland (ANDREEV, 1992).

0850.03930. *Aster tripolium* L., NH-38; SC (DD,VV), SO-99511, 99512. Fig. 1. No 4.

Northeast Bulgaria: around the salt pits of Geosol Company, Provadia; along the right bank of river Provadia near the Company grounds, with blossoms, 17.09.1998. This halophyte has been so far known from the floral regions of the Black Sea Coast and Danubian Plain (PEEV, 1992).

1560.06540. *Carduus hamulosus* Ehrh., FN-73, SC (DD,VV), SO-99513. Fig. 1. No 1.

Sofia region: in grassy places westwards of Ivanyane village, Sofia region, with blossoms, 7.10.1998. This species has been so far known from Northeast Bulgaria (PEEV, 1992).

1860.07560. *Centaurea euxina* Vel., NH-38; SC (DD,VV), SO-99514 Fig. 1. No 4.

Northeast Bulgaria: around calcareous rocks above the administrative building of Geosol Company, Provadia, with blossoms, 17.09.1998. This Pontic element has been so far known from the Black Sea Coast floral region (PEEV, 1992).

1860.08020.1880. *Centaurea rutifolia* S. et S. subsp. *rutifolia*, FN-73, SC (DD,VV), SO-99515. Fig. 1. No 1.

Sofia region: in grassy places westward from Ivanyane village , Sofia region, with blossoms, 7.10.1998. This species has been so far known from the floral regions of the Black Sea Coast and the Eastern Balkan Range (PEEV, 1992).

6310.25220. *Picris echioides* L., NH-38, SC (DD,VV), SO-99468. Fig. 1. No 4.

Northeast Bulgaria: in sandy places near Geosol Company, Provadia, with blossoms and fruits, 18.09.1998. This Mediterranean element has been so far known from the floral regions of the Black Sea Coast and Thracian Lowland (PEEV, 1992).

3950.16780. *Hieracium laevigatum* Willd., FN-73, SC (DD,VV), SO-99516. Fig. 1. No 1.

Sofia region: in moist grassy places, west of Ivanyane village, Sofia region, with blossoms, 7.10.1998. This Boreal element has been so far known from the floral region of the West and Central Balkan Range (PEEV, 1992).

## References

- ANCHEV M. 1992. *Goniolimon* Boiss. - In: Kojuharov S. (Ed.). A Key to Bulgarian Vascular Plants. Sofia, Nauka i Izkustvo, 563.
- ANDREEV N. 1992. *Amaranthus* L., *Epilobium* L. - In: Kojuharov S. (Ed.). A Key to Bulgarian Vascular Plants. Sofia, Nauka i Izkustvo, 89-90, 533-537.
- KOJUHAROV S. (Ed.). 1992. A Key to Bulgarian Vascular Plants. Sofia, Nauka i Izkustvo. 788 p.
- PEEV D. 1992. *Foeniculum* Mill., *Aster* L., *Carduus* L., *Centaurea* L., *Picris* L., *Hieracium* L. - In: Kozuharov S. (Ed.). A Key to Bulgarian Vascular Plants. Sofia, Nauka i Izkustvo, 124, 165-166, 167-169, 170-186, 195-207, 215-216.
- PETROVA A. 1992. *Spergularia* (Pers.) J. et C. Presl. - In: Kojuharov S. (Ed.). A Key to Bulgarian Vascular Plants. Sofia, Nauka i Izkustvo, 324.

*Received on 16.12.1998*

Author's addresses:

Dr Dimitar Dimitrov  
Department of Botany  
Faculty of Biology  
8, Dragan Tsankov Blvd  
1421 Sofia, Bulgaria

Dr Vassil Vutov  
National Museum of Natural History  
1, Tsar Osvoboditel Blvd  
1000 Sofia, Bulgaria



# Нови данни за хорологията на висшата флора на България

Димитър ДИМИТРОВ, Васил ВУТОВ

(Резюме)

Установени са находищата на 15 таксона висши растения, неизвестни досега за растително географския район на Североизточна България (околностите на град Провадия) и Софийски район. Открит е по един нов вид за флорните райони на Струмска долина и Странджа планина. Съобщаваме един нов таксон за долината на р. Места, ненамиран от 1941 година до настоящото изследване.

## Александър Простов (1926 - 2000)

Петър БЕРОН



На 31 март 2000 г. в София почина дългогодишният и заслужил за няколко български музеи препаратор Александър Андреев Простов. Роден в Бургас на 18 септември 1926 г. в руско емигрантско семейство Простов завършва мъжката гимназия в родния си град и до 1954 г. работи в Ловнорибарския съюз там. През 1954 г. постъпва като препаратор в Зоологическия институт при БАН, а при отделянето на Националния природонаучен музей през 1974 г. оглавява препараторската работилница в него. Официално и неофициално Сашо Простов винаги е бил признаван за главен препаратор, и то не само на Националния музей, а и пръв между препараторската гилдия в страната. Майстор - дермопластик, инициатор на нови технологии в препарирането, специалист по изготвяне на диорами, отливки от земноводни и влечуги, Простов ще бъде запомнен като учител на много от сега работещите препаратори. През 1958 г. той специализира дермопластика в Унгарския национален музей, а през 1957 г. издаде почти единственото досега в България ръководство за препариране на животни. Той беше търсен и от провинциалните музеи и отдаде много сили за изграждане на музейните експозиции в Разград, Асеновград, Бургас и др.

Добър специалист по птиците, Ал. Простов е автор и на някои от най-интересните студии в орнитологичната ни литература (за синигерите в България, за птиците на Петричко и Бургаско и др.). След пенсионирането си през 1986 г. почти до края на живота си Простов остана на извънцатна работа в Музея, като предаваше своя опит на по-младите си колеги. Спомен за него ще бъдат многобройните майсторски препарирани животни в експозицията и в научните колекции на НГМ. Ал. Простов беше квалифициран и интересен човек, а такива хора са ценни.

### Публикации на Ал. Простов

1955. Нови данни по орнитофауната на българското черноморско крайбрежие. - Изв. Зоол. инст., 4-5: 451-460.
1957. По въпроса за гнезденето на дебелоклюната рибарка *Gelochelidon nilotica nilotica* Gmelin в България. - Изв. Зоол. инст., 6: 603-606.
1957. Препариране на животни. София, Народна просвета, 210 с.
1960. Изследвания върху систематиката, биологията и стопанското значение на синигерите в България. - Изв. Зоол. инст., 9: 179-254.
1963. Принос към изучаване орнитофауната в Петричко (Югозападна България). - Изв. Зоол. инст. муз., 13: 33-77.
1964. Изучаване на орнитофауната в Бургаско. - Изв. Зоол. инст. муз., 15: 5-68.
- 1983 (Простов А., Д. Смилова). Орнитологичната колекция на отдел "Природа" при Окръжна дирекция "Културно историческо наследство" - Бургас. - Орн. инф. бюл., 13-14: 14-30.

# Freshwater molluscs (Mollusca: Gastropoda and Bivalvia) from the Srebarna Lake, Northeastern Bulgaria

Angel ANGELOV

## Introduction

The two large classes of the phylum Mollusca, Gastropoda and Bivalvia, are significant elements of the invertebrate fauna of the freshwater basins. However, no detailed investigations on their diversity in the Srebarna Lake have been carried out so far. Some data on the freshwater molluscs of Srebarna were presented by DRENSKY (1946-1947) who reported the snails *Lymnaea stagnalis*, *Radix auricularia*, *Planorbarius corneus* and *Viviparus viviparus*, and the bivalve *Unio tumidus* from the lake.

The Srebarna Lake was designated as a Monument of World Cultural and Natural Heritage (1983), an UNESCO biosphere reserve (1977), a Ramsar site (1975) and an Important Bird Area (1990) (STOYNEVA & MICHEV, 1998). It is therefore essential to increase our knowledge on all aspects of this group. The Molluscs of the two classes are presented there by numerous species. Some of them form populations with high density. They play an important role in the biological processes of the lake, e.g.:

1. Molluscs are consumers of higher water vegetation, microperiphyton, detritus and seston.
2. They are a significant step of food chains in the energy transmission from lower to higher levels.
3. Both as larvae (veligers of *Dreissena polymorpha*) and as juveniles (all the other species), molluscs are an essential element of the food basis of juvenile fishes and of some aquatic birds.
4. All the bivalves and some gastropods filtrate water in the course of their feeding and breathing, and are a major factor for its ventilation.
5. The great variation of the shells in shape and in size can be used as an indication for the hydrological changes in the lake.

## Materials and methods

The present study is based on specimens collected by Dr V. Vasilev, Mr N. Mikhov and Mr M. Marinov (following my request and instructions) in the period of 1991-1992. The molluscs were collected from various places in the lake: the benthos under the lake mirror, the surrounding reed beds and numerous smaller water bodies in it.

## Results

The following 41 taxa (29 gastropods and 12 bivalves) of freshwater molluscs were recorded in the Srebarna Lake. For one of them, *Pisidium pseudosphaerium* Schlessch, this is the first record for the fauna of Bulgaria. The same 41 species have been published as a list by ANGELOV (1998a; 1998b).

### Class GASTROPODA

#### Subclass PROSOBRANCHIA

#### Order MESOGASTROPODA

#### Family Viviparidae

*Viviparus contectus* (Millet, 1813). General distribution: mainly East-European. In Srebarna: frequent.

*Viviparus acerosus* (Bourguignat, 1862). General distribution: South-European, mainly middle and lower Danube. In Srebarna: frequent.

*Viviparus viviparus* (Linnaeus, 1758). General distribution: European, mainly Central- and East-European. In Srebarna: reported by DRENSKY (1946-1947), not confirmed by the present study.

#### Family Valvatidae

*Valvata cristata* (O. F. Mueller, 1774). General distribution: Palaearctic. In Srebarna: very rare.

*Valvata piscinalis* (O. F. Mueller, 1774). General distribution: Palaearctic. In Srebarna: relatively frequent.

#### Family Bithyniidae

*Bithynia tentaculata* (Linnaeus, 1758). General distribution: Palaearctic, mainly European. In Srebarna: frequent.

#### Subclass EUTHYNEURA

#### Order BASOMMATOPHORA

#### Family Acroloxidae

*Acroloxus lacustris* (Linnaeus, 1758). General distribution: Euro-Siberian. In Srebarna: very frequent.



### Family **Lymnaeidae**

*Lymnaea stagnalis* (Linnaeus, 1758), including *L. stagnalis* f. *minor* Kobelt. General distribution: Holarctic. In Srebarna: frequent.

*Stagnicola palustris* (O. F. Mueller, 1774). General distribution: Holarctic. In Srebarna: rare.

*Stagnicola corvus* (Gmelin, 1791). General distribution: Palaearctic. In Srebarna: very rare.

*Galba truncatula* (O. F. Mueller, 1774). General distribution: Holarctic. In Srebarna: relatively frequent in the shallow parts.

*Radix auricularia* (Linnaeus, 1758), including *R. auricularia* f. *lagotis* (Schränk, 1803). General distribution: Palaearctic. In Srebarna: frequent.

*Radix peregra* (O. F. Mueller, 1774). General distribution: Palaearctic. In Srebarna: frequent.

*Radix ovata* (Draparnaud, 1801). General distribution: Palaearctic. In Srebarna: frequent.

### Family **Planorbidae**

*Planorbis planorbis* (Linnaeus, 1758). General distribution: Holarctic, mainly European. In Srebarna: very frequent.

*Planorbis carinatus* O. F. Mueller, 1774. General distribution: European. In Srebarna: very rare.

*Anisus vortex* (Linnaeus, 1758). General distribution: European. In Srebarna: rare.

*Anisus vorticulus* (Troschel, 1834). General distribution: Central- and East-European. In Srebarna: rare.

*Anisus septemgyratus* (Rossmassler, 1835). General distribution: East-European. In Srebarna: rare.

*Anisus leucostomus* (Millet, 1813). General distribution: Palaearctic. In Srebarna: rare.

*Anisus spirorbis* (Linnaeus, 1758). General distribution: Palaearctic (mainly European and West-Asian). In Srebarna: rare.

*Gyraulus albus* (O. F. Mueller, 1774). General distribution: Holarctic. In Srebarna: very frequent to abundant.

*Gyraulus laevis* (Alder, 1838). General distribution: Holarctic. In Srebarna: very frequent.

*Gyraulus crista* (Linnaeus, 1758), including *G. crista* f. *cristatus* (Draparnaud, 1805) and *G. crista* f. *nautilus* (Linnaeus, 1758). General distribution: Holarctic, mainly European. In Srebarna: very frequent to abundant.

*Hippeutis complanatus* (Linnaeus, 1758). General distribution: Palaearctic, mainly West-European. In Srebarna: very rare.

*Segmentina nitida* (O. F. Mueller, 1774). General distribution: Palaearctic. In Srebarna: relatively rare.

*Planorbarius corneus* (Linnaeus, 1758). General distribution: European. In Srebarna: very frequent.

#### Family **Physidae**

*Physa fontinalis* (Linnaeus, 1758). General distribution: Holarctic. In Srebarna: very rare.

*Physella acuta* (Draparnaud, 1805). General distribution: European, mainly Mediterranean. In Srebarna: abundant.

### Class **BIVALVIA**

#### Order **EULAMELLIBRANCHIATA**

##### Suborder **SCHIZODONTA**

#### Family **Unionidae**

*Unio pictorum* (Linnaeus, 1758). General distribution: European, mainly Central - European. In Srebarna: only subfossil (probably extinct after 1960).

*Unio tumidus* Philipsson, 1788. General distribution: European. In Srebarna: only subfossil (probably extinct after 1960).

*Unio crassus* Retzius, 1783. General distribution: Central-European. In Srebarna: only subfossil (probably extinct after 1960).

*Anodonta cygnaea* (Linnaeus, 1758). General distribution: European. In Srebarna: only subfossil (probably extinct after 1960).

*Anodonta anatina* (Linnaeus, 1758). General distribution: European. In Srebarna: only subfossil (probably extinct after 1960).

*Pseudanodonta complanata* (Rossmassler, 1835). General distribution: North-European. In Srebarna: only subfossil (probably extinct after 1960).

##### Suborder **HETERODONTA**

#### Family **Dreissenidae**

*Dreissena polymorpha* (Pallas, 1771). General distribution: originally Ponto-Caspian, recently European. In Srebarna: abundant in reed beds.

#### Family **Sphaeriidae**

*Sphaerium corneum* (Linnaeus, 1758). General distribution: Palaearctic. In Srebarna: only subfossil (probably extinct after 1960).

*Musculium lacustre* (O. F. Mueller, 1774). General distribution: Palaearctic. In Srebarna: rare.

*Pisidium pseudosphaerium* Schlesch, 1947. General distribution: Euro-Siberian. In Srebarna: rare.

*Pisidium casertanum* (Poli, 1791). General distribution: Palaearctic. In Srebarna: very frequent.

*Pisidium personatum* Malm, 1855. General distribution: Euro-Siberian. In Srebarna: frequent.

## Discussion

As seen from the above-presented list, the mollusc fauna of the Srebarna Lake is very rich. However, it is possible that there are more taxa in the lake and that the recorded 41 species are about 90-95% of the molluscs occurring in it.

The species composition of the freshwater molluscs in the Srebarna Lake includes exclusively mesoecological species, which are typical for stagnant waters (lakes, large marshes, shallow waters along river banks, etc.).

The previous studies on the mollusc fauna of the large freshwater lakes in Bulgaria included the investigations made by PETERBOK (1941) on the Varna Lake (11 freshwater mollusc species) and on the Gebedzhe Lake (9 species) before their connection with the Black Sea and the subsequent transformation into basins with high salinity, as well as by ANGELOV (1956) on the former Rabisha Lake (17 species). In comparison to those lakes, Srebarna has the richest species composition of molluscs. Its 41 mollusc species represent about 75% of all the species recorded in stagnant freshwaters in Bulgaria. One of the possible reasons for the exclusive diversity of molluscs in Srebarna is the presence of abundant avian populations in the reserve. There are many observations that eggs, juveniles and adult molluscs become fastened on the legs or feathers of birds. This might be at least one of the mechanisms for the colonization of Srebarna by many mollusc species.

As a whole, the species recorded in the lake have mostly wide geographical range: 8 Holarctic, 15 Palaearctic, 3 Euro-Siberian and 14 European species. The only exception is *Dreissena polymorpha*, a species of Ponto-Caspian origin which has recently expanded its geographical range and is now widespread in Europe.

The list of molluscs in Srebarna includes 12 bivalve species. However, none of the 6 species of the family Unionidae has been recorded as extant in the course of the present study; they were found and identified on the basis of subfossil whole shells or fragments only. The species of this family are very sensitive to the oxygen content. The most probable reason for the extinction of the living unionids from Srebarna is the dyke-building in 1948-1949 which interrupted the connection between the lake and the Danube. The changes in the lake ecosystem during the next decade resulted into the formation of thick detritus sediments (STOYNEVA & MICHEV, 1998) and, subsequently, to the destruction of the typical benthic communities.

In conclusion, owing to its exclusive diversity of freshwater molluscs, the Srebarna Lake is a unique limnic basin for this country. Its value is additionally increased in the light of the general impoverishment of the freshwater fauna of Bulgaria resulting from the pollution of the surface waters, the transformation of

wetlands into arable lands and the overexploitation of large natural springs. Therefore, the Srebarna Lake is an invaluable natural reservoir producing molluscs which can eventually be introduced into other basins where the conditions are improving or in the numerous lowland dams in Bulgaria where the spontaneous colonization of molluscs takes many years.

## References

- ANGELOV A. 1956. Hydrological and hydrobiological studies on the Rabisha Lake. - *Annuaire Univ. Sofia, Sci. nat.*, 1, 49: 954-965. (In Bulgarian).
- ANGELOV A. 1998a. Aquatic gastropods. - In: Michev T. (ed.). *Biodiversity of the Srebarna Biosphere Reserve. Checklist and bibliography*. Sofia, Context, Pensoft, 63.
- ANGELOV A. 1998b. Class Bivalvia. - In: Michev T. (ed.). *Biodiversity of the Srebarna Biosphere Reserve. Checklist and bibliography*. Sofia, Context, Pensoft, 64.
- DRENSKY P. 1946-1947. Species composition and distribution of freshwater molluscs in Bulgaria. - *Annuaire Univ. Sofia, Sci. nat.*, Kniga 1, 43: 33-54. (In Bulgarian).
- PETERBOK J. 1941. Posttertiaria nonmarina Mollusca bulgarica. - *Vestn. Kral. Čes. Spol. Nauk, Třída Matemat.-přirodoved.*, 1941: 1-39.
- STOYNEVA M., T. MICHEV. 1998. Srebarna: general characteristics and brief history. - In: Michev T. (ed.). *Biodiversity of the Srebarna Biosphere Reserve. Checklist and bibliography*. Sofia, Context, Pensoft, 1-7.

*Received on 20.1.1999*

Author's address:  
Angel Angelov  
36, Rodopi Street  
1202 Sofia, Bulgaria

## Сладководни мекотели (Mollusca: Gastropoda и Bivalvia) от езерото Сребърна

Ангел АНГЕЛОВ

(Резюме)

През периода 1991-1992 в езерото Сребърна (Североизточна България) бяха установени 41 таксона сладководни мекотели (29 охлюва и 12 миди), което го определя като сладководният басейн с най-голямо разнообразие на мекотели в България. Това разнообразие представлява 75% от видовете, съобщени за стоящите води в страната. *Pisidium pseudosphaericum* Schlessch се публикува за първи път за фауната на България. Шестте вида от сем. Unionidae са съобщавани само въз основа на субфосилни черупки. Тяхното измиране се обяснява с разрушаването на бентосните съобщества след прекъсването на връзката между езерото и река Дунав.



## **Red list and threat status of Bulgarian macromycetes**

Melania GYOSHEVA, Violeta FAKIROVA, Cvetomir DENCHEV

The present article is a preliminary checklist of the Bulgarian threatened macromycetes.

Research on Bulgarian macromycetes dates back from the early twentieth century. The first significant mycological contributions are those of BURZAKOV (1926, 1928, etc.). The beginning of mycoecological investigations in Bulgaria can be traced to HINKOVA's book "Die hoheren Pilze des Witoscha-Gebirges" (HINKOVA, 1954). A bibliography of the contributions of Bulgarian and foreign mycologists to the knowledge of Bulgarian threatened macromycetes is supplied below (Appendix).

The protection of fungi in Bulgaria has been carried out for a short time compared with that of wild plants and animals, and measures for fungi protection are still insufficient (DRUMEVA-DIMCHEVA & GYOSHEVA-BOGOEVA, 1998). The creation of "A national programme for monitoring of threatened fungi" is expected soon, as well as preparation of legislative measures for protection. The threat of human impact and the rarity of some species highlight the need for this investigation.

The fungi have not been included in the Bulgarian Red Data Book (VELCHEV, 1984). The aim of the present paper is to propose a preliminary Red List of threatened macromycetes in Bulgaria, together with their threat status, as a step towards a Red Data Book of Bulgarian fungi. In the proposed list, 19 ascomycetes and 106 basidiomycetes are enumerated in alphabetical order (Table 1). The evaluation of the macromycetes as threatened species is based on both published and original data relating to rare and vulnerable Bulgarian fungi.

The threat categories (TC) and their abbreviations in Table 1 are in accordance with IUCN Red Data Book Categories (WALTER & GILLETT, 1998): E - endangered, V - vulnerable, R - rare, I - indeterminate (taxa known to be endangered, vulnerable, or rare but where there is not enough information to say which of the three categories is appropriate). The distribution of the fungi follows the map of floristic regions of Bulgaria (JORDANOV, 1966). The following numbers are used throughout for the floristic regions: (1) Black Sea coast, (2) Northeastern Bulgaria, (3) Danubian Plain, (4) Forebalkan, (5) Balkan Range, (6) Sofia region,



Fig. 1. Map of floristic regions of Bulgaria

(7) Znepole region, (8) Vitosha Mt., (9) West Frontier Mts., (10) Valley of Strouma River, (11) Belasitsa Mt., (12) Slavyanka Mt., (13) Valley of Mesta River, (14) Pirin Mts., (15) Rila Mts., (16) Sredna Gora Mts., (17) Rhodope Mts., (18) Thracian Lowland, (19) Toundzha Hilly Country, (20) Strandzha Mt. (Fig. 1).

Table 1

**Checklist of the Bulgarian threatened macromycetes**

No	Taxa	Distribution	TC
<b>Ascomycetes</b>			
1	<i>Choiromyces maeandriiformis</i> Vittad.	8, 15	R
2	<i>Discina perlata</i> (Fr.) Fr.	5, 8	R
3	<i>Disciotis venosa</i> (Pers. : Fr.) Boud.	2, 7, 8, 15	R
4	<i>Elaphomyces granulatus</i> Fr.	1, 10	R
5	<i>Geoglossum glutinosum</i> Pers. : Fr.	16	R
6	<i>Gyromitra gigas</i> (Krombh.) Cooke	5, 8, 16	E
7	<i>Leotia lubrica</i> (Scop.) Pers.	8	R
8	<i>Mitrula paludosa</i> Fr.	15	R
9	<i>Morchella conica</i> Pers.	1, 8, 15, 17	V
10	<i>M. elata</i> Fr.	8, 15, 17	V
11	<i>Olidea alutacea</i> (Pers.) Masseur	3	R
12	<i>O. onotica</i> (Pers.) Fuckel	1, 8, 14, 17	R
13	<i>Sarcosphaera coronaria</i> (Jacq.) J. Schröt.	7, 17	V
14	<i>Spathularia flavida</i> Pers. : Fr.	8, 14, 15, 17	R
15	<i>Tuber aestivum</i> Vittad.	10	I
16	<i>T. puberulum</i> Berk. & Broome	17	I

17	<i>Urnula craterium</i> (Schwein. : Fr.) Fr.	2	I
18	<i>Verpa bohemica</i> (Krombh.) J. Schröt.	8, 15, 16	V
19	<i>V. conica</i> (O.F. Müll. : Fr.) Swartz	6, 8, 17	V

### Basidiomycetes

20	<i>Agaricus abruptibulbus</i> Peck	1, 8, 16, 20	R
21	<i>A. altipes</i> (F.H. Moller) F.H. Moller	20	R
22	<i>A. bohussii</i> Bon	18	I
23	<i>A. macrosporus</i> (F.H. Moller & Schaeff.) F.H. Moller	5	R
24	<i>A. phaeolepidotus</i> (F.H. Moller) F.H. Moller	18	I
25	<i>A. squamulifer</i> (F.H. Moller) F.H. Moller	1, 7, 18	R
26	<i>Albatrellus cristatus</i> (Schaeff. : Fr.) Kotl. & Pouzar	14, 15	R
27	<i>A. pes-caprae</i> (Pers. : Fr.) Pouzar	17	V
28	<i>Amanita battarrae</i> Boud.	5, 14	I
29	<i>A. caesarea</i> (Scop. : Fr.) Pers.	1, 5, 7, 8, 15, 16, 17	V
30	<i>A. ovoidea</i> (Bull. : Fr.) Link	1, 17	R
31	<i>A. strobiliformis</i> (Paulet ex Vittad.) Bertill.	1, 7, 15, 17	E
32	<i>A. vittadinii</i> (Moretti) Vittad.	18	R
33	<i>Armillaria rickenii</i> Bohus	18	I
34	<i>Boletus appendiculatus</i> Schaeff.	1, 7, 16, 19	R
35	<i>B. gabretae</i> Pilát	5	I
36	<i>B. lupinus</i> Fr.	7	R
37	<i>B. pulverulentus</i> Opat.	1, 2, 7	R
38	<i>B. radicans</i> Pers. : Fr.	1, 5	I
39	<i>B. regius</i> Krombh.	1, 5, 7, 8, 18	V
40	<i>B. rhodopurpureus</i> Smotl.	1, 19	R
41	<i>B. rhodoxanthus</i> (Krombh.) Kallenb.	1, 16	R
42	<i>B. rubinus</i> W.G. Sm.	1	E
43	<i>B. satanas</i> Lenz	5, 7, 15	V
44	<i>B. torosus</i> Fr.	5, 17	I
45	<i>Bovista graveolens</i> Schwalb	1, 5, 16, 17	R
46	<i>Calocybe ionides</i> (Bull. : Fr.) Donk	1, 17	R
47	<i>C. onychina</i> (Fr.) Donk	15	R
48	<i>Cantharellus friesii</i> Quél.	8, 17	E
49	<i>Catathelasma imperiale</i> (Quél.) Singer	8, 17	E
50	<i>Clathrus archeri</i> (Berk.) Dring	1	R
51	<i>C. ruber</i> Pers. : Pers.	1, 8, 20	R
52	<i>Clavariadelphus ligula</i> (Schaeff. : Fr.) Donk	5, 8, 14	R
53	<i>C. pistillaris</i> (L. : Fr.) Donk	2, 7, 8, 15, 16, 17	R
54	<i>C. truncatus</i> (Quél.) Donk	17	R
55	<i>Clitopilus giovanellae</i> (Bres.) Singer	9, 10	R
56	<i>Coltricia cinnamomea</i> (Jacq. : Gray) Murr.	17	I
57	<i>Cortinarius bulliardii</i> (Pers. : Fr.) Fr.	7, 15, 17	R
58	<i>C. praestans</i> (Cord.) Gill.	8, 16	E
59	<i>C. violaceus</i> (L. : Fr.) Gray	8	E
60	<i>Creolophus cirrhatus</i> (Pers. : Fr.) P. Karst.	1, 2, 5, 8, 15-17, 20	R
61	<i>Crinipellis mauretanicus</i> Maire	18	I
62	<i>Cyathus stercoreus</i> (Schwein.) De Toni	12	R
63	<i>Elasmomyces mattirolianus</i> Cavara	15	I

64	<i>Endoptychum agaricoides</i> Czern.	5, 7, 16, 17, 18	E
65	<i>Flammulaster muricatus</i> (Fr.) Watling	1	I
66	<i>Fomitopsis rosea</i> (Alb. & Schwein. : Fr.) P. Karst.	15	R
67	<i>Gastrosporium simplex</i> Mattir.	1, 16	I
68	<i>Geastrum quadrifidum</i> Pers. : Pers.	15	I
69	<i>G. triplex</i> Jungl.	1, 8	I
70	<i>Gomphidius roseus</i> (Fr.) Fr.	15, 17	R
71	<i>Gomphus clavatus</i> (Pers. : Fr.) Gray	8, 15	V
72	<i>Grifola frondosa</i> (Dicks. : Fr.) Gray	7, 17	E
73	<i>G. umbellata</i> (Pers. : Fr.) Pilát	5	E
74	<i>Gyrodon lividus</i> (Bull. : Fr.) Sacc.	1, 14	I
75	<i>Hericium coralloides</i> (Scop. : Fr.) Gray	1, 5, 15, 16, 18, 20	V
76	<i>H. erinaceum</i> (Bull. : Fr.) Pers.	5, 17	E
77	<i>Hydnellum suaveolens</i> (Scop. : Fr.) P. Karst.	8, 14, 15, 17	I
78	<i>Hygrocybe coccinea</i> (Schaeff. : Fr.) P. Kumm.	5, 7, 8, 15	R
79	<i>H. punicea</i> (Fr. : Fr.) P. Kumm.	8, 15, 17	R
80	<i>Hygrophoropsis morgani</i> (Peck) H.E. Bigelow	10	I
81	<i>Hygrophorus arbustivus</i> (Fr.) Fr.	1, 17	R
82	<i>H. russula</i> (Schaeff. : Fr.) Quél.	1, 7, 8, 15, 16, 17	V
83	<i>Hymenogaster verrucosus</i> Buchholz	18	I
84	<i>Hypholoma udum</i> (Pers. : Fr.) Kühner	8, 15	R
85	<i>Kavinia himantia</i> (Schwein. : Fr.) J. Erikss.	17	I
86	<i>Lactarius acerrimus</i> Britzelm.	7, 19, 20	R
87	<i>L. bresadolianus</i> Singer	15, 17	R
88	<i>L. spinosulus</i> Quél.	8	R
89	<i>Leccinum quercinum</i> Pilát	16, 19	V
90	<i>Lentinellus omphalodes</i> (Fr.) P. Karst.	8, 17	R
91	<i>L. ursinus</i> (Fr.) Kühner	5, 15	R
92	<i>Lenzites warnieri</i> Durieu & Mont.	1	I
93	<i>Leucoagaricus macrorrhizus</i> Locq. ex Hora	18	R
94	<i>L. wichanskii</i> (Pilát) Singer	18	I
95	<i>Leucopaxillus compactus</i> (Fr.) Neuhoﬀ	10, 17	E
96	<i>L. gentianeus</i> (Quél.) Kotl.	1, 10, 17	R
97	<i>L. paradoxus</i> (Costantin & Dufour) Boursier	5, 6, 15	R
98	<i>Limacella glioderma</i> (Fr.) Maire	1, 8, 15	R
99	<i>Macrotyphula fistulosa</i> (Holmsk. : Fr.) R.H. Petersen	5, 8, 15, 16, 17	R
100	<i>Melanogaster variegatus</i> (Vittad.) Tul. & C. Tul.	7, 16, 20	R
101	<i>Meripilus giganteus</i> (Pers. : Fr.) P. Karst.	2, 7, 8, 15, 18	R
102	<i>Mulinus caninus</i> (Huds. : Pers.) Fr.	1, 8, 15, 16, 17	R
103	<i>Mycenastrum corium</i> (Guers.) Desv.	10, 16, 18	R
104	<i>Myriostoma coliforme</i> (With. : Pers.) Corda	1, 2, 10, 16	E
105	<i>Omphaliaster astensporus</i> (J.E. Lange) Lamoure	5	R
106	<i>Phallus hadriani</i> Vent. : Pers.	1, 2, 5, 15, 16, 18	R
107	<i>Phylloporus pelletieri</i> (Lév.) Quél.	5, 6, 7, 14	E
108	<i>Phyllotopsis nidulans</i> (Pers. : Fr.) Singer	5, 14, 16	R
109	<i>Pisolithus arhizos</i> (Scop. : Pers.) S. Rauschert	1, 5, 7, 10, 15, 18	R
110	<i>Porphyrellus porphyrosporus</i> (Fr.) J.-E. Gilbert	5, 14, 15	R
111	<i>Pulveroboletus gentilis</i> (Quél.) Singer	1, 5, 16	E
112	<i>P. lignicola</i> (Kallenb.) Pilát	17	E



113 <i>Rozites caperatus</i> (Pers. : Fr.) P. Karst.	4, 16, 17	V
114 <i>Sparassis crispa</i> (Wulfen) Fr.	17	E
115 <i>Strobilomyces strobilaceus</i> (Scop. : Fr.) Berk.	5, 8, 14, 15, 17	R
116 <i>Suillus sibiricus</i> Singer	14, 15	V
117 <i>Tremiscus helvelloides</i> (DC. : Pers.) Donk	14, 15	R
118 <i>Trichaster melanocephalum</i> Czern.	5, 14, 15, 16, 18	E
119 <i>Tricholoma acerbum</i> (Bull. : Fr.) Quél.	2, 5, 7, 16, 17	R
120 <i>T. colossus</i> (Fr.) Quél.	5, 14, 17	E
121 <i>T. pessundatum</i> (Fr. : Fr.) Quél.	8, 17	R
122 <i>Tulostoma brumale</i> Pers. : Pers.	1, 6, 7, 10, 12	V
123 <i>T. fimbriatum</i> Fr.	10, 18	V
124 <i>Xerocomus armeniacus</i> (Quél.) Quél.	1, 18	I
125 <i>X. parasiticus</i> (Bull. : Fr.) Quél.	1	E

## Appendix

### Bibliography of the contributions to the Bulgarian threatened macromycetes

- ALEKSANDROV B. 1968. Izv. Bot. Inst. (Sofia), 18: 157-166. (In Bulgarian).
- ALEKSANDROV B. 1969. Izv. Bot. Inst. (Sofia), 19: 211-216. (In Bulgarian).
- BURZAKOV B. 1926. Ann. Sofia Univ. "St. Kliment Ohridski", Fiz. & Math. Fac., 22 (3): 57-89. (In Bulgarian).
- BURZAKOV B. 1928. Ann. Sofia Univ. "St. Kliment Ohridski", Fiz. & Math. Fac., 24 (2-3): 1-18. (In Bulgarian).
- BURZAKOV B. 1930. Ann. Sofia Univ. "St. Kliment Ohridski", Fiz. & Math. Fac., 26 (3): 1-4. (In Bulgarian).
- BURZAKOV B. 1931. Izv. Bulg. Bot. Druzhestvo, 4: 44-47. (In Bulgarian).
- BURZAKOV B. 1933. Ann. Sofia Univ. "St. Kliment Ohridski", Fiz. & Math. Fac., 29 (3): 49-92. (In Bulgarian).
- CHALUKOV V. 1978. Fitologiya, 9: 70-72. (In Bulgarian).
- CHALUKOV V. 1982. Fitologiya, 19: 83-84. (In Bulgarian).
- DIMCHEVA M., M. GYOSHEVA, P. MICHOV. 1992. Fitologiya, 42: 84-87. (In Bulgarian).
- DÖRFELT H., F. MÜSCH. 1987. Fedd. Repert., 98 (7-8): 419-431.
- DRUMEVA M., G. STOICHEV. 1980. Fitologiya, 15: 62-69. (In Bulgarian).
- DRUMEVA-DIMCHEVA M., M. GYOSHEVA-BOGOEVA. 1998. - In: Meine C. (ed.). Bulgaria's Biological Diversity: Conservation Status and Needs Assessment. Biodiversity Support Program, Washington, D.C., 1-24.
- FAKIROVA V. 1970. Izv. Bot. Inst. (Sofia), 20: 237 p. (In Bulgarian).
- GYOSHEVA M. 1991. Fitologiya 39: 78-81. (In Bulgarian).
- GYOSHEVA M. 1994. Ann. Sofia Univ. "St. Kliment Ohridski", Biol. Fac., 85 (2): 179-188.
- GYOSHEVA M. 1997a. Bocconeia, 5 (2): 873-876.
- GYOSHEVA M. 1997b. Phytol. Balcan., 3 (1): 133-138.
- GYOSHEVA M., M. DIMCHEVA. 1991. Fitologiya, 41: 66-69. (In Bulgarian).
- GYOSHEVA M., C. GUSSEV. 1998. - In: Stoikov H. (Ed.). Proc. Sci. Papers Jubilee Sci. Conf. with Int. Participation "70<sup>th</sup> Ann. For. Res. Inst.", 6-7 Oct 1998, Sofia, Vol. 2. Sofia, Iris, 259-265. (In Bulgarian).
- GYOSHEVA M., P. VASILEV. 1994. Ann. Sofia Univ. "St. Kliment Ohridski", Biol. Fac., 86 (2): 73-90.

- HINKOVA T. 1954. Die höheren Pilze des Witoscha-Gebirges. Sofia, Publ. House Bulg. Acad. Sci., 296 pp. (In Bulgarian).
- HINKOVA T. 1955. Izv. Bot. Inst. (Sofia), 4: 323-351. (In Bulgarian).
- HINKOVA T. 1958. Izv. Bot. Inst. (Sofia), 6: 411-430. (In Bulgarian).
- HINKOVA T. 1961. Izv. Bot. Inst. (Sofia), 8: 251-259. (In Bulgarian).
- HINKOVA T. 1962. Izv. Bot. Inst. (Sofia), 9: 91-99. (In Bulgarian).
- HINKOVA T. 1965. Ann. Sofia Univ. "St. Kliment Ohridski", Biol. Fac., 58 (2): 95-105. (In Bulgarian).
- HINKOVA T., B. ALEKSANDROV. 1971. Izv. Bot. Inst. (Sofia), 21: 225-229. (In Bulgarian).
- HINKOVA T., M. DRUMEVA. 1978. Fitologiya, 10: 71-85. (In Bulgarian).
- HINKOVA T., V. FAKIROVA. 1970. Izv. Bot. Inst. (Sofia), 20: 165-183. (In Bulgarian).
- HINKOVA T., G. STOICHEV. 1983. Fitologiya, 23: 70-72. (In Bulgarian).
- HINKOVA T., G. STOICHEV, M. DRUMEVA, V. CHALUKOV. 1979. Fitologiya, 12: 70-80. (In Bulgarian).
- KLIKA J. 1926. Acta bot. Bohemica, 4-5: 28-41.
- KREISEL H. 1959. Feddes Repert., 62 (1): 34-43.
- KUTHAN J., F. KOTLABA. 1981. Sborn. Nár. Mus. v Praze, Řada B, Přír. Vedy, 37 (2): 77-136.
- KUTHAN J., F. KOTLABA. 1988. Sborn. Nár. Mus. v Praze, Řada B, Přír. Vedy, 44 (3-4): 137-243.
- MIHOV, P. 1994. Fitologiya, 47: 78-83.
- ROSSNEV B., G. STOICHEV. 1985. Gorskostop. Nauka, 22 (5): 45-50. (In Bulgarian).
- STOICHEV G. 1979. Nauchni Trudove VSI "V. Kolarov", Plovdiv, 25 (1): 189-191. (In Bulgarian).
- STOICHEV G. 1982. Fitologiya, 21: 43-50. (In Bulgarian).
- STOICHEV G. 1995. Higher Inst. Agric.-Plovdiv, Jubilee Sci. Session, October, 1995, 4 (1): 229-232. (In Bulgarian).
- STOICHEV G., H. ANASTASOV. 1988. Nauchni Trudove VSI "V. Kolarov", Plovdiv, 33 (4): 95-99. (In Bulgarian).
- STOICHEV G., M. DIMCHEVA. 1982. Fitologiya, 20: 68-73. (In Bulgarian).
- STOICHEV G., M. DIMCHEVA. 1984. Fitologiya, 24: 68-72. (In Bulgarian).
- STOICHEV G., M. DIMCHEVA. 1987a. Fitologiya, 33: 67-69. (In Bulgarian).
- STOICHEV G., M. DIMCHEVA. 1987b. - In: Kuzmanov B. (Ed.), Proc. 4<sup>th</sup> Natl. Conf. - Botany, 1987, Sofia, 1: 216-219. (In Bulgarian).
- STOICHEV G., M. DIMCHEVA. 1988. Nauchni Trudove VSI "V. Kolarov", Plovdiv, 33 (4): 89-93. (In Bulgarian).
- STOICHEV G., S. STEFANOV. 1983. Fitologiya, 22: 93-95. (In Bulgarian).
- VANEV S., D. REID. 1986. Fitologiya, 31: 63-70.

## References

- BURZAKOV B. 1926. Beitrag zur Pilzenflora in Bulgarien. - Ann. Sofia Univ. "St. Kliment Ohridski", Fiz. & Math. Fac., 22 (3): 57-89. (In Bulgarian).
- BURZAKOV B. 1928. Beitrag zur Erforschung der Pilzflora Bulgariens. - Ann. Sofia Univ. "St. Kliment Ohridski", Fiz. & Math. Fac., 24 (2-3): 1-18. (In Bulgarian).
- DRUMEVA-DIMCHEVA M., M. GYOSHEVA-BOGOEVA. 1998. The macromycetes of Bulgaria. - In: Meine C. (ed.). Bulgaria's biological diversity: conservation status and needs assessment. Washington D.C., Biodiversity Support Program, 1-24.
- HINKOVA T. 1954. Die höheren Pilze des Witoscha-Gebirges. Sofia, Publ. House Bulg. Acad. Sci. 296 p. (In Bulgarian).
- JORDANOV D. (Ed.) 1966. Flora Reipublicae Popularis Bulgaricae. Vol. 3. Sofia, Publ. House Bulg. Acad. Sci. 637 p. (In Bulgarian).

- VELCHEV V. (Ed.) 1984. Red Data Book of the People's Republic of Bulgaria. Vol. 1. Plants. Sofia, Publ. House Bulg. Acad. Sci. 446 p. (In Bulgarian).
- WALTER S., H. GILLET. (Eds.) 1998. 1997 IUCN Red List of Threatened Plants. The World Conservation Monitoring Centre. IUCN - Gland & Cambridge. The World Conservation Union. LXIV, 862 p.

*Received on 31.3.1999*

Author's addresses:

Melania Gyosheva

Violeta Fakirova

Cvetomir Denchev

Institute of Botany

23, Acad. G. Bonchev Str.

1113 Sofia, Bulgaria

e-mails: gyosheva@iph.bio.bas.bg

denchev@iph.bio.bas.bg

## **Червен списък и статус на застрашеност на българските макромидети**

Мелания ГЪОШЕВА, Виолета ФАКИРОВА, Цветомир ДЕНЧЕВ

(Резюме)

В статията се предлага Червен списък на застрашените макромидети в България, включително техният статус на застрашеност. Работата се разглежда като стъпка към написването на Червена книга на гъбите в България. Използваните категории са в съответствие с препоръчаните в IUCN Red list of threatened plants (WALTER & GILLET, 1998). Предлаганият списък с макромидети включва 19 порбести и 106 базидиални вида гъби. Посочени са флористичните райони, в които е установен всеки един от застрашените видове гъби. Приложена е и библиографска справка за трудовете на български и чужди миколози, в които за първи път са посочени цитираните в настоящия труд видове или има допълнителни хорологични данни за тях.

## Bulgarian Mycological Society

Cvetomir DENCHEV



For the first time in Bulgaria a mycological NGO, the Bulgarian Mycological Society, was founded on 19 November 1998. The Institute of Botany of Bulgarian Academy of Sciences houses the new society. The aims of the Bulgarian Mycological Society (BMS) are investigation and protection of the Bulgarian mycota.

The members of BMS are researchers and readers of mycology or phytopathology at the Institute of Botany and Institute of Forestry of Bulgarian Academy of Sciences, Forestry University, Agricultural University and Bourgas Free University. They have standing interest in all fields of modern mycology and forest phytopathology. They carry out jointly or independently intensive research on taxonomy, ecology, physiology and economic importance of the fungi, threatened fungi, biodiversity inventorying, computerization and indexing of bibliographic contributions to the Bulgarian mycota, environmental and industrial mycology, and on applied problems involving fungi such as crop protection, epidemiology caused by forest pathogens, fungal accumulation of heavy metals, bioindication, monitoring of impact areas and pathological processes in the forest ecosystems, etc.

### The main projects of BMS are:

„Compendium of Bulgarian fungi, 1895-2000“. The work is towards to a complete list of the Bulgarian fungi and their distribution, as well as to host/fungus checklist, checklist of the substrata, and list of bibliography of the contributions to the Bulgarian mycota. In connection with the preparing of the compendium the Board of BMS will be grateful to the colleagues who can send to BMS reprints of articles and/or books on all fields of mycology as a gift or exchange.

„Red list of the Bulgarian threatened fungi“.

**Board of BMS:** Assoc. Prof. C. M. Denchev, PhD (Chairman, Institute of Botany, Bulgarian Academy of Sciences, E-mail: denchev@iph.bio.bas.bg), Assoc. Prof. Stefan Mirchev, PhD (Secretary, University of Forestry, Sofia, E-mail: stemir@iph.bio.bas.bg), Assist. Prof. Ekaterina Sameva, PhD (Treasurer, Institute of Botany, Bulgarian Academy of Sciences, E-mail: sameva@iph.bio.bas.bg), Assoc. Prof. Peter Petkov, PhD (Institute of Forestry, Bulgarian Academy of Sciences), Evtimia Dimitrova, PhD (Institute of Botany, Bulgarian Academy of Sciences, E-mail: efi@iph.bio.bas.bg).

Address for correspondence:

Bulgarian Mycological Society

Institute of Botany

23. Acad. G. Bonchev St.

1113 Sofia, Bulgaria

e-mail: bms@iph.bio.bas.bg

For full details of the aim, projects, and activity of BMS, please visit <http://www.iph.bio.bas.bg>.



## Десет години Historia naturalis bulgarica

Алекси ПОПОВ

В края на 1999, една година преди началото на третото хилядолетие, читателят имаше вече в ръката си десетата книжка на изданието на Националния природонаучен музей (НПМ) *Historia naturalis bulgarica*. От отпечатването на първата книжка бяха изминали точно десет години. С течение на времето научната поредица на музея изгради своя авторитет, стана търсена както от автори за публикуване на резултатите от техните изследвания, така и от специалисти и любители, интересувачи се от природните науки. Тя е известна и извън пределите на страната и подпомага набавянето на литература за библиотеките на БАН, като се обменя през различните години срещу списания на 100 до 200 научни институции в чужбина.

### Предшествениците

Със 110-годишната си история НПМ е едно от най-старите научни учреждения в България. В продължение на повече от половин век до Втората световна война при отсъствието на специализирани институти Царският естественоисторически музей, родоначалник на НПМ, е заемал централно място в развитието на естествените науки у нас. Съществена роля за високия международен престиж на музея е изграло неговото списание **"Известия на Царските природонаучни институти в София"** (ИЦПИС) или **"Mitteilungen aus den Königlichen naturwissenschaftlichen Instituten in Sofia - Bulgarien"** (**16 тома, 1928 - 1943**) благодарение на сериозните научни приноси на изтъкнати чуждестранни и български зоолози и ботаници, описанието на 260 нови за науката таксона и форми животни и растения и отпечатването на повечето статии на чужди езици. Тези достойнства и отличното полиграфско качество направиха от ИЦПИС едно от най-добрите научни списания в България.

Цар Борис III е инициатор на създаването на списанието и предлага неговото название. Той финансира със собствени средства Царските природонаучни институти, техния персонал и редица теренни изследвания в страната, в които често участва лично. Целите, поставени с издаването на ИЦПИС, обхващат публикуването на научни статии главно върху фауната и флората на България и съседните страни на учениите от Царските институти, на други български зоолози и ботаници върху материали от колекциите на Царския музей и на чуждестранни учени върху колекциите на музея и върху материали от техни посещения у нас; запознаването на чуждестранната научна общественост с дейността на Царските институти и на българските естественици чрез публикуване на статии за историята на институтиите и биографии на изтъкнати природоизпитатели, на анотации на чуждестранна литература върху фауната на България и на библиографии за определени области на науката. Един преглед на съдържанието на отделните томове показва, че тези цели са изпълнени.

Издавани и редактирани от акад. д-р Иван Буреш, ИЦПИС са отпечатвани по един том годишно в Придворната печатница и в Печатница П. Глушков в тираж 700 екз. Общият обем на 16-те тома е 3800 стр. В тях са публикувани 168 статии, от които 129 по зоология. От статиите 39 са на български, 121 на чужди езици (109 на немски) и 8 на два езика. Автори на статиите са 77 учени, от които 15 българи и 62 чужденци. Списанието е изпращано на 288 институти, музеи и академии в 137 града на 33 страни в чужбина и на 55 институции и лица у нас. В замяна са получавани 384 чуждестранни и 44 български периодични издания.

През 1947 от Царския музей се създават три института към БАН, а експозиционната част и повечето колекции под името Природонаучен музей стават част от Зоологическия институт. Скоро започва и издаването на списание, първите 9 тома от което се наричат "Известия на Зоологическия институт" (1951 - 1960). След това музеят загубва частичната си самостоятелност и става секция в института, а списанието променя името си на **"Известия на Зоологическия институт с музей"** (ИЗИМ) или "Bulletin de l'Institut de zoologie et musee" (том 10 - 41, 1961 - 1974). В състава на секцията няма научен персонал, но повечето статии в ИЗИМ са изработени въз основа на нови зоологически материали на сътрудниците на института с музей или на старите колекции от времето на Царския музей.

### Трудното начало

През 1974 музеят възстанови своята самостоятелност и доби национален статут, като името му се промени на НПМ. Първите задачи на

ръководството му начело с акад. Иван Костов бяха изготвянето на планове за нова експозиция, създаването на самостоятелна библиотека и издаването на периодично списание на НПМ. И докато първите две се осъществиха още през първата година след обособяването на музея като научно звено към Президиума на БАН, за изпълнението на третата задача се наложи преодоляването на сериозни пречки в продължение на много години.

Научният секретариат на БАН в заседанието си на 25.7.1975 (протокол 28, точка 13) реши да се издава поредица на НПМ от 1978 г. и да се уточни нейния характер и предназначение от НПМ и Издателството на БАН. На 21.6.1976 НПМ изпрати до Редакционно-издателския съвет (РИС) на БАН типология на поредицата и предложение за редакционна колегия. Типологията съдържащ тематичния обхват, нивото, читателския кръг, периодичността, формата и езиките на изданието. Същевременно НПМ изпрати до Издателството на БАН издателския си план за 1978 със съдържанието и обема на кн. 1, както и перспективен тематичен план за 1978 - 1980 с първите три книжки на поредицата. Първоначално предложеното заглавие на поредицата бе "Acta Musei Historiae Naturalis Sofiae", като макетът на корицата, съдържащ емблемата на НПМ, беше изработен лично от акад. Ив. Костов. Отговорът на предложението дойде от Директорския съвет на Единния център по биология (ЕЦБ) при БАН, който на 3.12.1976 (протокол 36) реши да не се издава поредицата на НПМ. От този момент започна едно дълго ходене по мъките. Мотивировка за решението липсваше, но неофициално като причина бе посочено евентуално дублиране със специализираните поредици на Института по зоология, Института по ботаника (към ЕЦБ) и Геологическия институт (към ЕЦ по науките за Земята) при БАН. Отхвърлянето на изданието от ЕЦБ бе неправилно, тъй като НПМ като самостоятелно звено към Президиума на БАН не беше подчинен на ЕЦБ. Всяка следваща година предложението до РИС бе подновявано с обосновката, че поредицата има специфичен характер с предвидените в първите книжки рубрики за история на природните науки, музейно дело, природонаучни музеи и колекции, консервация и експониране, събития и дати. И всяка година РИС систематично го отхвърляше.

Няколко години по-късно тактиката бе сменена. НПМ предложи на институтите на БАН по зоология, ботаника и геология да изразят мнението си за необходимостта от печатна поредица на музея, а след това на 25.2.1983 представи техните положителни мнения на Президиума на БАН с молба да разреши издаването. Въпреки благосклонното отношение на главния научен секретар на БАН акад. Благовест Сендов опитът завърши отново с неуспех, защото председателят на РИС проф. Стойко Божков поиска на 14.3.1983 Президиумът на БАН да задължи НПМ да осигури продажбата поне на 500 екз. от всяка книжка на поредицата.

Това искане бе учудващо, защото никой институт на БАН не обменяше или продаваше толкова голям тираж от своите издания.

В новите си постъпки от 23.10.1984 НПМ предложи поредицата да се нарича **"Historia naturalis bulgarica"** (HNB). По това време седем ръкописа вече очакваха отпечатването си. Този път Президиумът на БАН реагира бързо и по предложение на заместник председателя на БАН акад. Николай Тодоров реши издаването на поредицата като орган на НПМ да започне от 1.1.1985. Първата книжка бе включена в плана за 1987, предадена през юни 1987 и отпечатана през февруари 1989.

### Списанието

Официално HNB се счита за печатна поредица. За списание у нас се приемат изданията с най-малко четири книжки годишно. Но българските зоолози, ботаници и геолози го наричат "списанието на НПМ". Основните тенденции в развитието на HNB в течение на десетте години са увеличаване обема на книжките, слабо намаляване на интервалите на отпечатването им, увеличаване на относителния дял на статиите на чужди езици, преминаване от издаване в Издателството на БАН към самостоятелно издаване от НПМ, подобряване качеството на илюстрациите.

HNB е периодично издание без точно определен интервал между книжките. Обикновено излиза една книжка годишно. През 1992 и 1994 поради липса на средства при затрудненото състояние на БАН и страната не е отпечатвана книжка. През 1997 са излезли две книжки.

Първите 5 книжки (до 1995) са издадени от Издателството на БАН и отпечатани в Печатницата на БАН. Те имат еднотипна многоцветна корица с грубо стилизирана рисунка на рядък или забележителен експонат в музея на челната си корица и цветна снимка с обяснителен текст на български и английски за същия експонат на четвъртата страница на корицата. След като БАН престана да финансира научните поредици, НПМ се принуди да се грижи сам за издаването на HNB. Кн. 6 е отпечатана в "Евентус" ООД, София (1996), кн. 7 - в "Комел софт плюс" ООД, Благоевград (1997), а кн. 8 до 10 - в "Искър" ЕООД, София (1997 - 1999). Последните пет книжки са също с еднотипна, но двуцветна корица с емблемата на НПМ. Опасността от прекратяване на издаването на HNB поради липса на средства беше предотвратена благодарение на съдействието на Министерството на околната среда и водите. Учените в НПМ и българската природонаучна общественост изказват голямата си благодарност на ръководството на министерството за решаващата и навременна подкрепа. Отпечатването на кн. 6, 9 и отчасти 7 е финансирано от министерството, а кн. 8, 10 и част от 7 са издадени със



собствени средства на НПМ. В последните пет книжки е подобро качеството на илюстрациите, въведено е начало на всяка статия на нечетна страница, създадена е рубриката "Кратки беложки", използвана е по-качествена хартия, кориците са от по-дебел картон. Извършени са и други промени в техническото оформяне на статиите. С тях се разчитат задължителните дотогова рамки и правила на Издателството на БАН и с това ННВ прави крачка за доближаване към оформянето на западните научни списания.

В състава на редакционната колегия (РК) през цялото десетилетие са влизали ст.н.с. Красимир Кумански и ст.н.с. Алекси Попов. Отговорни редактори са: Кр. Кумански (на първите 5 книжки) и ст.н.с. Петър Берон (на следващите 5 книжки). Секретар на РК през цялото време е Ал. Попов. Членове на РК през различно време са: ст.н.с. Донка Недеба (1989), н.с. Николай Спасов (1989-1995), ст.н.с. Николай Андреев (1993-1994), Кр. Кумански, ст.н.с. Стоице Андреев и ст.н.с. Златозар Боев (от 1996). При самостоятелното издаване от НПМ на последните пет книжки се оказва необходимо извършването със собствени сили на голяма част от предпечатната подготовка с цел поевтиняване на издаването, както и на научно и стилово редактиране за уеднаквяване на някои стандарти в отделните статии, техническо редактиране за оформянето на статиите и езиково редактиране на английски. За кн. 6 - 10 научното и стилово редактиране е извършено от Ал. Попов, езиковото редактиране - от Екатерина Абаджиева (кн. 9 - 10), а техническото редактиране - от Станислав Абаджиев (кн. 6), Милена Горанова (кн. 7 - 9) и Мая Мандалиева (кн. 10).

Първата книжка на ННВ има най-голям тираж - 600 броя. По-късно поддържането на такъв тираж се оказва невъзможно и бройката се променя във всяка следваща книжка. Най-малък е тиражът на кн. 2, 6 и 7 - от 250 до 300. При кн. 3 - 5 той се движи между 400 и 500 и едва след 1997 се стабилизира на 350 броя за кн. 8 - 10. Някои книжки са напълно или почти изчерпани поради недостатъчен тираж (кн. 2, 5 и 7) или поради големия интерес към юбилей на НПМ (кн. 3).

Общият обем на десетте книжки е 1144 страници. Големината на първите пет книжки е между 76 и 92 стр. с изключение на кн. 3, посветена на стогодишнината на НПМ. През 1991 беше договорено издаването на две книжки, едната от които да съдържа само материали, свързани със събитието. След като това не можа да се осъществи, кн. 3 излезе с увеличен с 50 % брой на страниците. При последните пет книжки обемът постоянно нараства от 100 (кн. 6) до 164 стр. (кн. 10).

ННВ участва в редовния книгообмен, извършван от Централната библиотека на БАН. Първоначално се обменяше със 184 научни учреждения в чужбина. Впоследствие този брой намаля и през последните години е между 120 и 95. Основна причина за намаляването са големите пощенски разходи.

## Статиите

Общо в десетте книжки на изданието са отпечатани 143 статии, от които 29 са кратки бележки. Основните статии се разпределят почти по равно на български (52) и английски (49), а съвсем малък брой са на други езици (немски - 6, френски - 5, руски - 1 и на два езика - 1). Кратките бележки поради характера си са почти изцяло на български (28), а само 1 е на английски. С течение на годините относителният дял на статиите на чужд език нараства. Това се прави целенасочено, за да се засили интересът към поредицата в чужбина. В първите 4 книжки на 30 статии на български се падат 11 на други езици, а в следващите 6 книжки са отпечатани 22 статии на български и 50 на чужди езици.

Един преглед на съдържанието на отделните статии ни позволява да установим оригиналния принос в тях. Тук ще бъдат споменати само таксономичните и фаунистичните постижения, тъй като те могат лесно да се изразят с обобщени данни. Таксономичният принос се състои главно в описването на 21 нови вида и 4 нови подвида от България, Гърция, Северна Корея, Мексико и Куба, всички събрани по време на експедиции на музея. Публикувани са и други таксономични процедури като обявяването на 4 вида и 2 подвида за нови синоними, заместването на 1 преокупирано име с ново, даването на нов статус на 1 таксон и поправянето на 2 имена. Фаунистичният принос обхваща съобщаването като нов за Европа на 1 вид; като нови за България на 2 кохорти, 4 надсемейства, 11 семейства, 5 подсемейства, 20 рода, 1 подрод и 163 вида и подвида; като нови за Албания, Македония, Гърция, Турция, Непал, Индия, Шри Ланка, Индонезия, Тайланд, Виетнам и Северна Корея общо на 7 рода, 5 подрода и 53 вида и подвида.

Богат е спектърът от автори на отделните статии. Общият им брой е 61. Тъй като изданието е печатен орган на НПМ, естествено е най-голяма част от авторите да са учени в музея - 20 (или 33 % от авторите, написали 72 % от основните статии и почти всички кратки бележки). Значителен дял имат и сътрудниците в Института по зоология при БАН - 14 (или 23 % с 8 % от основните статии), а по-скромно е участието на други институции в София - 15 (или 25 %: други институти на БАН, неправителствени организации, Софийски университет и др.) и на институции в провинцията - 8 (или 13 %, половината от тях от музеи). Само 4 автора са чужденци (7 %). Ето списъкът на всички статии, подредени по азбучен ред на кирилица, публикувани в десетте книжки.

АНДРЕЕВ Н. 1993. Материали и критични бележки за флората на България.

4: 29-38

ANDREEV S. 1997. Contribution à l'étude des Isopodes terrestres de Grèce. 6. *Cordioniscus kalimnos* n. sp. (Isopoda: Oniscidea: Styloniscidae).

7: 13-16

- АТАНАСОВ Н., Е. ВАСИЛЕВА. 1990. Нови бигобе пчели (Hymenoptera, Apoidea) за фауната на България. 2: 12-18
- БЕРОН П. 1989. В памет на акадeмик г-р Иван Буреш. 1: 79-80
- БЕРОН Р. 1995. Revue des recherches sur les Acariens terrestres (ordre Acariformes, sous-ordre Prostigmata) en Bulgarie. 5: 3-12
- БЕРОН Р. 1995. A new larval species of *Neotrombidium* (Acariformes, Actiniedida: Neotrombidiidae) from Cuba. 5: 13-18
- БЕРОН П. 1995. Експедицията на НИМ "Югоизточна Азия - 1994". 5: 34
- БЕРОН П. 1995. Експедицията на НИМ "Югоизточна Азия - 1995". 5: 50
- БЕРОН П. 1996. Владимир Бешков на 60 години. 6: 10
- БЕРОН Р., Р. МИТОВ. 1996. Cave Opilionida in Bulgaria. 6: 17-23
- БЕРОН Р. 1996. Geogarypidae and Olpiidae (Arachnida: Pseudoscorpionida) - new families for the fauna of Bulgaria. 6: 24
- БЕРОН Р. 1996. *Paraphanolophus halfferi* sp. n. - one new larval species of Erythraeidae (Acariformes) from Tabasco, Mexico. 6: 25-28
- БЕРОН П. 1996. Васил Георгиев на 60 години. 6: 36
- БЕРОН П. 1997. Стоице Андреев на 60 години. 8: 8
- БЕРОН П. 1997. Димо Божков на 75 години. 8: 50
- БЕРОН Р. 1997. On the high mountain Isopoda Oniscidea in the Old World. 8: 85-100
- БЕРОН П. 1997. Михаил Йосифов на 70 години. 8: 155-156
- БЕРОН П. 1998. Доц. Ангел Ангелов на 80 години. 9: 70
- БЕРОН П. 1998. Христо Делчев на 60 години. 9: 78
- БЕРОН П. 1998. Чл. кор. Васил Големански на 65 години. 9: 155-156
- БЕРОН Р. 1999. Biodiversity of the high mountain terrestrial fauna in Bulgaria. 10: 13-33
- БЕРОН П. 1999. Сто и десет години Национален природонаучен музей. 10: 34
- БЕРОН П. 1999. Новите диорами в Националния природонаучен музей. 10: 132
- BESHKOV S. 1999. *Egira tabori* Hreblay, 1994 - a new species for the European fauna (Lepidoptera: Noctuidae: Hadeninae). 10: 77-83
- БЛАГОЕВ Г. БИЖ ДЕЛЧЕВ Х. 1998.
- БОЕВ З. 1989. Изменчивост на размерите на крилата при чаплите (сем. Ardeidae - Aves) от България. 1: 36-43
- BOEV Z. 1990. Parrots (Order Psittaciformes) in the collection of the National Natural History Museum - Sofia. 2: 3-6
- БОЕВ З. 1990. 100 години орнитологични изследвания в България. 2: 25-35
- БОЕВ З. 1991. Орнитологичните колекции на Националния природонаучен музей при БАН. 3: 37-48
- БОЕВ З. 1991. Разпространение и статус на стригояда (*Haematopus ostralegus* L. 1758) (Haematopodidae - Aves) в България. 3: 75-91
- БОЕВ З. 1991. Птиците на римския град Никополis ad Istrum (II - VI в.) край с. Никоп, Ловешка област. 3: 92-102
- БОЕВ З. 1991. 100 години от рождението на Пабел Патеб - основоположник на съвременната орнитология в България. 3: 111-116
- БОЕВ З. 1993. Остеологичните колекции и значението им за орнитологичните изследвания. 4: 3-9
- БОЕВ З. 1993. Видов състав и метрична характеристика на птиците - жертви на бухала (*Bubo bubo* (L., 1758)) (Aves, Strigidae). 4: 47-56

- БОЕВ З. 1993. Неолитни птици от праисторическото селище при Казанлък. 4: 57-67
- БОЕВ З., Г. РИБАРОВ. 1993. Птиците на античния град Кабиле (I хил. пр. н. е. - VI в. н.е.) край с. Кабиле (Бургаска област). 4: 68-77
- БОЕВ З. 1993. Националният природонаучен музей и природозащитата в България. 4: 78-86
- BOEV Z. 1995. On the appearance of the Domestic Fowl (*Gallus gallus domestica*) in Bulgaria and Balkan Peninsula and the question of domestication of Junglefowls (genus *Gallus* Brisson, 1760) in Southeast Europe. 5: 37-49
- BOEV Z. 1995. Eneolithic and Early Bronze Age birds from the sunken settlement at the Sozopol Bay (Bulgarian Black Sea Coast). 5: 51-60
- БОЕВ З. 1995. Птици от средновековни селища в България. 5: 61-67
- BOEV Z. 1996. The Holocene avifauna of Bulgaria (A review of the ornitho-archaeological studies). 6: 59-81
- BOEV Z. 1996. Raptors and Owls (Aves: Falconiformes et Strigiformes) in the archaeological record of Bulgaria. 6: 83-92
- BOEV Z. 1997. Stuart Baker's collection of birds in the National Museum of Natural History (Sofia). 7: 5-12
- БОЕВ З. 1997. Птиците от римското селище Арбанас - 1 край гр. Перник. 7: 28
- BOEV Z. 1997. The Alagoas (Eastern-Brazil Razor-Billed) Curassow - *Mitu mitu* (L.) - a World rarity in the collection of the National Museum of Natural History, Sofia (Aves: Galliformes: Cracidae). 7: 105-108
- БОЕВ З. 1997. 75 години от рождението на Николай Боев - основоположник на съвременната природозащита в България. 8: 9-22
- БОЕВ З. 1997. Из библиографията на Николай Боев. 8: 23-34
- БОЕВ З. 1997. Проф. д-р Николай Йосифович Бурчак-Абрамович (26.09.1900 - 15.10.1997). 8: 126
- БОЕВ З. 1997. Видов състав и темпове в еволюцията на птиците (Aves): преглед на съвременните схващания. 8: 137-146
- БОЕВ З. 1997. Върху някои орнитофаунистични и орнитогеографски особености на България. 8: 147-154
- BOEV Z., E. KARAIIVANOVA. 1998. *Fulica atra pontica* subsp. n. from the Middle Holocene on the South Black Sea Coast, Bulgaria. 9: 53-69
- BOEV Z. 1998. *Actitis balcanica* sp. n. - a Late Pliocene Sandpiper (Aves: Scolopacidae) from Bulgaria. 9: 71-77
- BOEV Z. 1998. First fossil record of the Snowy Owl *Nyctea scandiaca* (Linnaeus, 1758) (Aves: Strigidae) from Bulgaria. 9: 79-86
- BOEV Z. 1998. Late Pliocene Hawfinches (*Coccothraustes* Brisson, 1760) (Aves: Fringillidae) from Bulgaria. 9: 87-99
- BOEV Z. 1999. On the presence of *Tetrao partium* (Kretzoi, 1962) (Aves: Tetraonidae) in the Late Pliocene of Bulgaria. 10: 85-96
- BOEV Z. 1999. Late Pliocene Bustards (Aves: Otididae) from Western Bulgaria. 10: 97-108
- BOEV Z. 1999. *Regulus bulgaricus* sp. n. - the first fossil Kinglet (Aves: Sylviidae) from the Late Pliocene of Varshets, Western Bulgaria. 10: 109-115
- БОЕВ З. 1999. 60 години от рождението на Таню Мичев - орнитолог, природозащитник, фотограф. 10: 116
- БОЕВ З. виж РИБАРОВ Г. 1997.
- БОЕВ Н. 1997. Вълкът (*Canis lupus* L., 1758) в България за 100 години (1878 - 1978). 8: 35-49



- БОЕВ Н. 1997. Вълкът (*Canis lupus* L., 1758) във вярванията, фолклора и бита на българина. 8: 51-68
- ВАСИЛЕВ Р. ВУЖ ПЕТРОВА А. 1998.
- ВАСИЛЕВА Е. ВУЖ АТАНАСОВ Н. 1990.
- ВЕНКОВА Д. ВУЖ ПЕТРОВА А. 1999.
- ГАНИЕВ Д. ВУЖ НАНКИНОВ Д. 1990.
- GUÉORGHIEV B. 1996. A contribution to the study of the ground-beetle fauna (Coleoptera, Carabidae) from the Osogovo Mountain. I. 6: 29-35
- GUÉORGHIEV B. 1997. Contribution to the study of the ground-beetle fauna of Osogovo Mountain (Bulgaria). II. Morphological and taxonomic investigations of the genus *Molops* Bonelli (Coleoptera: Carabidae: Pterostichini). 7: 19-27
- GUÉORGHIEV B. 1998. Ground-beetles (Coleoptera: Carabidae) collected by Bulgarian zoologists in Republic of Macedonia. 9: 35-51
- GUÉORGHIEV B. 1999. Contribution to the study of the ground-beetle fauna (Coleoptera: Carabidae) of the Osogovo Mountain, Bulgaria. III. 10: 67-76
- GEORGIEV K. ВУЖ SPASSOV N. 1999.
- ГЕРАСИМОВА И. ВУЖ ПЕТРОВА А. 1998.
- ГЕРАСИМОВА И. ВУЖ ПЕТРОВА А. 1999.
- GUADELLI J.-L. ВУЖ DELPECH F. 1991.
- ГЪНЧЕВ Р. 1990. Проучвания върху екстериорните и соматичните белези на кафявата мечка (*Ursus arctos* L., 1758) в България. 2: 67-78
- DEDOV I., P. MITOV. 1998. Species composition of the terrestrial snails (Mollusca: Gastropoda) from coniferous and alpine areas of the Northern Pirin Mountains, Bulgaria. 9: 19-26
- DELPECH F., J.-L. GUADELLI. 1991. Quelques aspects de l'archéozoologie d'après les faunes de la grotte de Temnata a Karloukovo (Bulgarie du nord). 3: 103-110
- ДЕЛЧЕВ Х., З. ХУБЕНОВ, Г. БЛАГОЕВ, Д. ДОБРЕВ. 1998. Съвременни методи за събиране, управление и съхраняване на фаунистични данни. 9: 143-154
- ДОБРЕВ Д. ВУЖ ДЕЛЧЕВ Х. 1998.
- EDITORIAL. 1989. *Historia naturalis bulgarica*. 1: 3-4
- EDITORIAL. 1996. The Bulgarian Ornithological Society is finally established. 6: 82
- IVANOV V. ВУЖ SPASSOV N. 1999.
- IVANOVA T., P. STOEY, B. PETROV. 1995. *Brachytarsina flavipennis* Macquart, 1851 (Diptera, Streblidae), member of a new family for the Bulgarian fauna. 5: 35-36
- ИВАНОВА Т. 1998. Група за изследване и защита на прилепите. 9: 128
- ИЛИЕВ Н. 1997. Останки от стеноноуген кон от края на ранния плейстоцен при с. Върбешница, област Монтана. 8: 121-125
- YORDANOVA V. 1995. Lady-birds (Coccinellidae, Coleoptera) from the Bulgarian Black Sea Coast and the Strandzha Region. 5: 29-33
- JORDANOVA V. 1997. Review of the species of Fam. Coccinellidae (Coleoptera) in the collections of the National Museum of Natural History in Sofia. 8: 69-76
- JOSIFOV M. 1999. Heteropterous insects in the Sandanski - Petrich Kettle, Southwestern Bulgaria. 10: 35-66
- ЙОТОВ С. ВУЖ СТОЯНОВ Г. 1999.
- КАРАИВАНОВА Е. ВУЖ БОЕВ З. 1998.
- КАРОВ Ч. 1996. Български минерални колекции и образци във фонда на Националния природонаучен музей при БАН. 6: 3-9
- КАРОВ Ч., С. ПЕТРУСЕНКО. 1997. Пренит от две пегматитови находища в България. 7: 97-103
- КАРОВ Ч. 1997. Срещи и изложби на минерали в ННМ. 7: 104

- КАРОВ Ч. 1998. Академик Иван Костов на 85 години. 9: 52
- КОЛАРОВ Я. 1990. Нови и редки за фаунама на България вугове Ichneumonidae (Hymenoptera). 2: 19-24
- КОЛАРОВ Я. 1991. Нови и малко известни паразитни ципокрили (Hymenoptera) за българската фауна. 3: 72-74
- KUMANSKI K. 1990. Studies on the fauna of Trichoptera (Insecta) of Korea. I. Superfamily Rhyacophiloidea. 2: 36-60
- КУМАНСКИ К., А. ПОПОВ. 1991. Сто години Национален природонаучен музей. 3: 3-14
- KUMANSKI K. 1991. Studies on the fauna of Trichoptera (Insecta) of Korea. II. Family Leptoceridae. 3: 49-71
- КУМАНСКИ К. 1993. Допълнение към том 15 (Trichoptera, Annulipalpia) и том 19 (Trichoptera, Integripalpia) от поредицата "Фауна на България". 4: 39-46
- КУМАНСКИ К. 1997. Нова библиография за разред Trichoptera. 7: 114
- LAZAROV S. 1998. A contribution to the study of the spiders (Araneae) in Sushtinska Sredna Gora Mountains, Bulgaria. 9: 27-34
- МИТОВ Р. ВУЖ BEROV P. 1996.
- МИТОВ Р. ВУЖ DEBOV I. 1998.
- МИХАЙЛОВА А. 1989. Ихтиологичните колекции в Националния природонаучен музей в София. 1: 22-28
- MLIKOVSKÝ J. 1997. Late Pleistocene birds of Karlukovo, Bulgaria. 7: 59-60
- НАНКИНОВ Д., Д. ГАНЕВ. 1990. Малкоизвестна зоологическа колекция на естественика Владимир Власков. 2: 7-11
- НЕДЕВА Д. 1989. Объемная сушка растений для ботанических экспозиций. 1: 65-71
- ОГИННОВА-РУМЕНОВА Н. 1997. В памет на Бернхард Курциус. 7: 115-120
- PANDOURSKI I., S. STOICHEV. 1999. Sur la faune de l'eau interstitielle littorale de la bande sableuse entre le système lacustre de "Chabla - Ezeretz" et la Mer Noire. 10: 125-131
- РЕТРОВ В. ВУЖ IVANOVA T. 1995.
- ПЕТРОВА А., И. ГЕРАСИМОВА, Р. ВАСИЛЕВ. 1998. Принос към флората на Източните Родопи. 9: 115-127
- ПЕТРОВА А., И. ГЕРАСИМОВА, Д. ВЕНКОВА. 1999. Нови данни за флората на Източни Родопи. 10: 117-123
- ПЕТРУСЕНКО С. 1989. Развитие на минераложките колекции във фонда на Националния природонаучен музей. 1: 14-21
- ПЕТРУСЕНКО С. ВУЖ КАРОВ Ч. 1997.
- ПОПОВ А. 1989. Развитие на Националния природонаучен музей при БАН след 1974 година. 1: 5-13
- ПОПОВ А. 1989. Кратък преглед на развитието на зоологическата наука в България от Освобождението до края на Първата световна война (1878 - 1918 г.). 1: 29-33
- ПОПОВ А. 1991. Ентомологичните колекции на Националния природонаучен музей при БАН. 3: 23-36
- POPOV A. 1993. Raphidiopteren und Neuropteren aus Bulgarien in den Sammlungen des Nationalmuseums in Prag. 4: 16-28
- ПОПОВ А. 1995. Нов том от поредицата "Фауна на България". 5: 28
- ПОПОВ А. 1995. Почина Николай Виходцевски (1912 - 1995). 5: 68
- ПОПОВ А. 1995. В памет на Николай Андреев (1944 - 1994). 5: 69-76
- POPOV A. 1996. Zur Verbreitung der Myrmeleontiden in Bulgarien (Neuroptera). 6: 37-47
- ПОПОВ А. 1996. Tranteeva - нова печатна поредица по спелеология. 6: 48

- ПОПОВ А. 1996. В памет на Лиляна Михайлова (1929 - 1995). 6: 93-100
- РОРОВ А. 1997. *Pocillimon belasicensis* nom. nov. (Orthoptera, Tettigoniidae). 7: 17-18
- РОРОВ А. 1997. Neuroptera, Raphidioptera and Mecoptera from Macedonia with two new records of Chrysopidae. 7: 31-33
- ПОПОВ А. 1997. Проучвания върху безгръбначната фауна на високотланинската безлесна зона на Народния парк Централен Балкан. 7: 34
- ПОПОВ А. 1997. Национални конференции по ентомология. 7: 40
- ПОПОВ А., З. ХУБЕНОВ. 1998. Проучвания върху биологичното разнообразие на националните паркове Централен Балкан и Рила по проекта GEF. 9: 100
- ПОПОВ А. 1998. Национален план за действие за опазване на биологичното разнообразие в България. 9: 114
- РОРОВ А. 1998. The genus *Erebia* (Lepidoptera: Nymphalidae) in the Central Balkan National Park, Bulgaria. 9: 129-142
- ПОПОВ А. 1999. Красимир Кумански на 60 години. 10: 6-12
- ПОПОВ А. 1999. Каталог на листоядните (Coleoptera: Chrysomelidae) в България от Блазой Груев и Васил Томов. 10: 84
- ПОПОВ А. 1999. История на Българското ентомологично дружество. 10: 147-164
- ПОПОВ А. ВУЖ КУМАНСКИ К. 1991. 1: 72-78
- ПРОСТОВ А. 1989. Биогрупи и диорами в природонаучните музеи. 1: 72-78
- RAYCHEV D. ВУЖ SPASSOV N. 1997. 1: 72-78
- RAITSCHEV I. 1997. A new short-winged beetle species (Coleoptera: Staphylinidae) from Osogovo Mt. (Bulgaria). 7: 29-30
- РИБАРОВ Г. 1989. On some Chilopoda species (Myriapoda) published by S. Jurinich and K. Verhoeff. 1: 34-35
- РИБАРОВ Г., З. БОЕВ. 1997. Костни останки от дива и домашна животна от праисторическото селище "Телиш - Редутите" при с. Телиш (Плевенско). 7: 61-70
- РИБАРОВ Г. ВУЖ БОЕВ З. 1993. 7: 61-70
- SIMEONOVSKI V. ВУЖ SPASSOV N. 1997. 7: 61-70
- SPASSOV N. 1989. The position of jackals in the *Canis* genus and life-history of the Golden Jackal (*Canis aureus* L.) in Bulgaria and on the Balkans. 1: 44-56
- SPASSOV N. 1990. On the presence and specific position of pangolins (gen. *Manis* L.: Pholidota) in North Mozambique. 2: 61-63
- SPASSOV N. 1990. Note on the coloration and taxonomical status of the Bear (*Ursus arctos* L.) in Bulgaria. 2: 64-66
- SPASSOV N., D. RAYCHEV. 1997. Late Wurm *Panthera pardus* remains from Bulgaria: the European fossil leopards and the question of the probable species survival until the Holocene on the Balkans. 7: 71-96
- SPASSOV N. 1997. Evidences for a Late Pleistocene isolation and a separate taxonomic status of the Mediterranean Brown Bear and the conservation value of the Balkan bear population. 7: 109-113
- СНАБОВ Н. 1997. Николай Боев - in memoriam (1922 - 1985). 8: 6-7
- SPASSOV N., V. SIMEONOVSKI, G. SPIRIDONOV. 1997. The Wild Cat (*Felis silvestris* Schr.) and the Feral Domestic Cat: problems of the morphology, taxonomy, identification of the hybrids and purity of the wild population. 8: 101-120
- SPASSOV N. 1998. A new Late Villafranchian locality of vertebrate fauna - Slivnitsa (Bulgaria) and the carnivore dispersal events in Europe on the Pliocene / Pleistocene boundary. 9: 101-113
- SPASSOV N., K. GEORGIEV, V. IVANOV, P. STOEV. 1999. Study on the potential ecological corridors between the local populations of the Brown Bear in Bulgaria. 10: 133-146

- SPASSOV N. Виж SPIRIDONOV G. 1989.
- SPIRIDONOV G., N. SPASSOV. 1989. The Otter (*Lutra lutra* L., 1758) in Bulgaria, its state and conservation. 3: 57-64
- SPIRIDONOV G. Виж SPASSOV N. 1997.
- СТАНЕВ С. 1991. Ботаническите колекции на Националния природонаучен музей при БАН. 3: 15-22
- СТАНЕВ С. 1991. Малко известни имена от българската ботаника. Васил Ковачев. 3: 117-122
- СТАНЕВ С. 1993. Малко известни имена от българската ботаника. Александър К. Дряновски. 4: 87-92
- СТАНИМИРОВА Л. Виж СЪБЧЕВ М. 1998.
- СТЕФАНОВ П. 1993. Малко известен хербарий на лейди Емили Странзфорг. 4: 10-15
- STOEY P. Виж IVANOVA T. 1995.
- STOEY P. Виж SPASSOV N. 1999.
- STOICHEV S. Виж PANDOURSKI I. 1999.
- STOJANOV A. 1997. Neue Daten über die syrische Schaufelkröte (*Pelobates syriacus balcanicus* Kar.) in Bulgarien (Amphibia: Anura: Pelobatidae). 7: 35-39
- STOJANOV A. 1997. Somatometrische und verhaltensbiologische Untersuchungen an jungen griechischen Landschildkröten - *Testudo hermanni hermanni* Gmel. (Reptilia: Chelonia: Testudinidae). 7: 41-58
- STOJANOV A. 1997. Die herpetologischen Sammlungen des Nationalen Naturhistorischen Museums in Sofia. 1. Schwanzlurche (Amphibia: Caudata). 8: 77-84
- СТОЯНОВ Г., С. Йотов. 1999. Орнитологът Румен Кирилов Тодоров (1967 - 1994). 10: 124
- СЪБЧЕВ М., Л. СТАНИМИРОВА. 1998. Разпространение на правите сладководни раци (Crustacea: Decapoda) и техните епхионти от род *Branchiobdella* (Annelida: Branchiobdellae), *Hystericosoma chappuisi* Michaelsen, 1926 (Annelida: Oligochaeta) и *Nitocrella divaricata* (Crustacea: Copepoda) в България. 9: 5-18
- THIBAUD J.-M. 1995. Collemboles de Bulgarie. I. 5: 19-27
- UZUNOV D. 1997. Endemic plants on granitic terrains of the North Pirin Mountain - ecological and phytogeographical remarks. 8: 127-136
- ХУБЕНОВ З. 1996. Фаунистично разнообразие на България - безгръбначни животни. 6: 11-16
- HUBENOV Z. 1996. Zoogeographische Charakteristik der bulgarischen Raupenfliegen (Diptera, Tachinidae). 6: 49-58
- ХУБЕНОВ З. Виж ДЕЛЧЕВ Х. 1998.
- ХУБЕНОВ З. Виж ПОПОВ А. 1998.

Постъпила на 14.2.2000

Адрес на автора:

Алекси Попов

Национален природонаучен музей при БАН

бул. Цар Освободител 1

1000 София



# Ten years of *Historia naturalis bulgarica*

Alexi POPOV

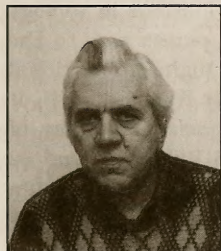
## ( Summary )

The National Museum of Natural History (the former Royal Museum) is one of the oldest research institutes in Bulgaria with a 110-year history. Its journal, Bulletin of the Royal Institutes of Natural History in Sofia (Izvestia na Tsarskite prirodonauchni instituti v Sofia; 16 volumes, 1928 - 1943), contains substantial scientific contributions in zoology and botany and descriptions of 260 taxa and forms of animals and plants new to the science. It has played a considerable role in the attainment of a high international recognition of the Museum. The journal was initiated and financed by King Boris III. It was edited and published by Dr Iwan Buresch, member of the Bulgarian Academy of Sciences. It comprises 168 papers, mainly in German, written by 15 Bulgarian and 62 foreign authors. Another journal, Bulletin of the Zoological Institute with Museum (Izvestia na Zoologicheskia institut s muzei; vol. 10 - 41, 1961 - 1974), was published in the years when the Museum lost its independent status.

In 1975 the Scientific Secretariate of the Bulgarian Academy of Sciences decided to start the publishing of a new periodical series at the request of the Museum. For ten years the annual offers of the Museum for the publication of the first issues of the journal were refused. The series was named *Historia naturalis bulgarica*. Ten of its issues were published in the period of 1989 - 1999. The main trends in the development of the journal in this period are: to increase the volume of the issues; to switch over to autonomous publishing; to increase the number of papers written in foreign languages; to improve the quality of the illustrations. The printing of the first five issues was financed by the Bulgarian Academy of Sciences, and that of the remaining five by the Ministry of the Environment and the National Museum of Natural History. The ten issues comprise 1144 pages of 114 papers, written mostly in Bulgarian or in English, and of 29 short notes. A list of their titles is given in the paper. The total number of the authors is 61. The journal is sent out for book exchange up to 184 scientific institutions abroad by the Central Library of the Bulgarian Academy of Sciences.

## 70 години от рождението на д-р Николай Илиев - ветеринар, краевед, археозоолог

Златозар БОЕВ



Д-р Н. Илиев е роден във Велико Търново на 25.03.1929 г. Като син на царски офицер и адвокат, в младежките си години е бил принуден да изтърпи редица несгоди на съдбата. От 1958 г., когато се дипломира във ВВМИ в София, започват години на селска практика като ветеринарен лекар. Професионализмът и организаторските му качества са оценени и през 1973 г. той вече завежда ветеринарен отдел в Националния селскостопански музей, а от 1984 г. е директор на Екарисажа в София. Разностранното му научно и публицистично творчество обхваща над 140 труда, 7 от които са книги.

От младежките си години Н. Илиев записва легенди, спомени и родови предания, главно от Трънския край, които по-късно издава в книгата си „Звезди над Руй“ (1999), както и в многобройни статии. Неотдавна Илиев отпечата и спомените за баща си - подполковник Стоян Илиев. Д-р Илиев публикува и върху стопанската и обществената история на Трънския край. Той отдава голямо внимание и на историята на ветеринарната медицина у нас и в тази област издава няколко ценни свои студии. Други от изученията на Н. Илиев са насочени към историята на земеделското образование в България и съдържат неизвестни или малко познати факти. По негова инициатива през 1976 г. се създава Селскостопанско историческо дружество. Сред най-значимите му постижения е издаването на труда „История на Националния селскостопански музей“. От 1976 г. и до днес той е един от активните членове на Българското ветеринарно-медицинско дружество, учредено също по негова инициатива. Н. Илиев е и дългогодишен член на Българското нумизматическо дружество. „Разписал се е“ и в тази област с няколко публикации.

По негово предложение и с активното му съдействие през 1988 г. в с. Врабча (Трънско) е организирано честването на 100-годишнината от обявяването (18.XII.1877 г.) на Шопското (Трънското) въстание. По този повод Н. Илиев написва книгата „Капитан Симо Соколов и Трънското въстание от 1877 г.“ (2000). Като нещатен сътрудник на Църковно-историческия и архивен институт той отпечатва историите на Мисловишкия, Билинския и Трънския манастири, както и студията „Документи за историята на църквите и манастирите в Трънско и Брезнишко“.

Д-р Илиев е оставил своята трайна следа и в археозоологията. Той е един от най-добрите изследователи на костните останки от копитни бозайници от археологическите обекти в страната. Д-р Н. Илиев е дългогодишен нещатен сътрудник на Националния природонаучен музей (НПМ). На него музеят дължи в голяма степен сравнителната си археозоологична сбирка от домашни и някои диви бозайници. Самостоятелно и в съавторство с палеозоолози от НПМ д-р Илиев издава 15-ина труда в различни списания на БАН за последните останки от зубър в България, за дивите и домашните птици и говедовъдството във Велики Преслав, за дивите и домашните животни от археологически обекти в Пернишко, Видинско, Асеновградско и др., за късноплейстоценските диви коне.



## УКАЗАНИЯ ЗА АВТОРИТЕ

В периодичното издание *Historia naturalis bulgarica* се отпечатват оригинални статии из природонаучната музейна проблематика (музеология, информации върху музейни колекции и пр.), статии из историята на природознанието и научни приноси по зоология, ботаника, палеонтология и геология въз основа на материали предимно от български и чуждестранни музеи. Публикациите са на един от следните езици: български (с резюме на западен език), английски, немски, френски и руски (с резюме на български език). При подготовката на ръкописите трябва да се имат предвид следните изисквания:

1. Ръкописът се предава на дискета на програмата Word за Windows и с една разпечатка. Файлът да съдържа само един шрифт (без отстъпи, без използване на Bold, без текстове само с главни букви, без поредни интервали и друго ненужно форматиране). Заглавието, главите и новите абзаци да се отделят с един празен ред. Използва се курсив (само за имената на таксоните от родовете и видовете група) и изцяло главни букви (за цитираните в текста и литературния списък автори, но не и за авторите на таксоните). Разпечатката да бъде на стандартни машинописни страници (30 реда x 60 знака). Ръкописът да бъде напълно комплектван (ако е необходимо с литературен списък, таблици, фигури, текст към тях, резюме на съответния език).

2. Максималният обем на статията (вкл. приложенията и илюстрациите) не трябва да надхвърля 20 стандартни страници. По-големи статии се приемат само с решение на редакционната колегия.

3. Авторът да се изпише с пълно собствено и фамилно име.

4. Цитирането на литературните източници в текста да бъде по един от следните начини: "ЙОСИФОВ (1996)" или "(ЙОСИФОВ, 1996)" или "JOSIFOV and KERZHNER (1995)" или "(JOSIFOV & KERZHNER, 1995)" или "(GOLEMANSKY et al., 1993; БЕШОВСКИ и др., 1994; JOSIFOV, 1995; 1996)". При трима и повече автори се използва "et al." или "и др.". В статиите на латиница цитирането е само на латиница.

5. Литературният списък включва само източници, цитирани в текста на статията и подредени по азбучен ред. В статиите на български се изреждат авторите на кирилица, следвани от тези на латиница. В статиите на западен език всички автори се подреждат по общ азбучен ред на латиница (ако статия или книга е написана на кирилица, ползва се заглавието на резюмето, а ако няма такава - заглавието се пребежда, а не транслитерира).

Примери за библиографско описание:

TANASIJTCHUK V., V. BESCHOVSKI. 1990. A contribution to the study of Chamaemyia from Bulgaria. - Acta zool. bulg., 41: 18-25.

ЙОСИФОВ М. 1987. Фенология и зоогеография при насекомите. - В: Съвременни постижения на българската зоология. С., БАН, 17-20.

ГРУЕВ Б. 1988. Обща биогеография. С., Наука и изкуство. 396 с.

GOLEMANSKY V., P. YANKOVA. 1973. Studies on Coccidia in some small mammals in Bulgaria. - Bull. Inst. zool. mus., 37: 5-31 (In Bulgarian).

6. След литературата следва пълният адрес на автора или авторите.

7. Резюмето се предава преведено на съответния език и не трябва да надхвърля 30 реда.

8. Таблиците се номерират и са със заглавие отгоре. Ако са на компютър, да не се използват интервали и табулатор; да не се разделят с вертикални, а само с хоризонтални линии.

9. Рисунките, чертежите и фотографите се означават като "фиг." и се номерират (да се избягва използването на цифра и буква или на две цифри) и трябва да са съобразени със следните изисквания:

- фотографите да бъдат ясни, контрастни, по възможност с еднакъв размер в една статия; ако върху тях трябва да се направят допълнителни означения (цифри, стрелки, букви и пр.), те се нанасят на прозрачна хартия, прикрепена към фигурата,
- чертежите (графики, диаграми) и рисунките се представят в годин за възпроизвеждане вид и до тройно по-големи от размера им в печатната страница.

От всяка публикация се получават безплатно по 40 авторски отпечатъка.



НАЦИОНАЛЕН  
ПРИРОДОНАУЧЕН  
МУЗЕЙ

NATIONAL MUSEUM  
OF NATURAL HISTORY  
— SOFIA



Historia natural:  
American Museum  
History  
Received on: 12-22-00

AMNH LIBRARY



100153151

*Historia naturalis bulgarica*  
v.11 (2000)  
On loan from AMNH

ERNST MAYR LIBRARY



3 2044 114 231 087